

**Archeologische opgraving  
Oostakker – Muizelstraat/Wolfputstraat**

**Volume 3**

Jordi Bruggeman, Bénédicte Cléda en Natasja Reyns

Temse  
2017

## Colofon

Rapporten van het archeologisch onderzoeksbureau All-Archeo bvba 175

Aard onderzoek: Opgraving  
Vergunningsnummer: 2013/446  
Naam aanvrager: Jordi Bruggeman  
Naam site: Oostakker - Wolfputstraat

Opdrachtgever: Vlaamse Maatschappij voor Sociaal Wonen, Koloniënstraat 40, B-1000 BRUSSEL  
Eigenaar: WoninGent cvba, Lange Steenstraat 54, B-9000 GENT  
Administratief toezicht: Onroerend Erfgoed Oost-Vlaanderen, Nancy Lemay, Virginie Lovelinggebouw,  
Koningin Maria Hendrikaplein 70, B-9000 GENT  
Trajectbegeleiding:, Dienst Stadsarcheologie & Stadsarchief van de stad Gent, Maarten Berkens en Gunter Stoops,  
De Zwarte Doos, Dulle-Grietlaan 12, B-9050 GENTBRUGGE

Rapportage: All-Archeo bvba

All-Archeo bvba  
Laagstraat 12  
B-9140 Temse

info@all-archeo.be  
0478 36 57 07  
0498 15 84 40

D/2017/12.807/118

© All-Archeo bvba, 2017

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vervoelvoudigd en /of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

All-Archeo bvba aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek. De aanbevelingen dienen louter ter advisering van het bevoegde gezag, zijnde het agentschap Onroerend Erfgoed.

# Inhoudsopgave

<b>12 SPOREN VAN ECONOMISCHE ACTIVITEITEN UIT DE MIDDELEEUWEN.....</b>	<b>152</b>
12.1 Greppels.....	152
12.1.1 Rechthoekige percelen afgebakend door grachten.....	152
12.1.2 Landindeling of erfafbakening?.....	157
12.1.3 Systeem van parallelle greppels.....	159
12.2 Poel.....	160
12.2.1 14C-datering.....	162
12.2.2 Pollenonderzoek.....	162
12.2.3 Macrorestenonderzoek.....	163
12.3 Waterkuilen.....	163
12.3.1 S1850B.....	163
12.3.2 S1896.....	165
12.3.2.1 14C-datering.....	167
12.3.2.2 Houtsoortbepaling.....	167
12.3.2.3 Pollenonderzoek.....	168
12.3.2.4 Macrorestenonderzoek.....	168
12.4 Kuilen.....	168
12.5 Hooimijt.....	173
12.6 Synthese.....	176
<b>13 SPOREN UIT DE NIEUWE EN DE NIEUWSTE TIJD.....</b>	<b>178</b>
13.1 Spitsporen.....	178
13.2 Perceelsgreppels.....	178
13.3 Palenrijen.....	181
13.4 Plantkuilen langs perceelsgreppels.....	181
13.5 Extractiekuilen.....	182
13.6 Verstoringen.....	183
13.7 Synthese.....	184
<b>14 DISCUSSIE.....</b>	<b>186</b>
14.1 De site Oostakker-Wolfputstraat/Muizelstraat in het regionale en lokale bewonings- en begravingsbeeld uit de metaaltijden.....	186
14.1.1 Begraving.....	186
14.1.2 Bewoning.....	189
14.2 De site Oostakker-Wolfputstraat/Muizelstraat in relatie tot de regionale en lokale houtskoolproductie en metaalbewerking uit de Romeinse tijd.....	190
14.3 De site Oostakker-Wolfputstraat/Muizelstraat in de regionale en lokale middeleeuwse onginningsgeschiedenis.....	191
<b>15 ANTWOORD ONDERZOEKSVRAGEN.....</b>	<b>202</b>
15.1 Metaaltijden.....	202
15.2 Romeinse tijd.....	202
15.3 Middeleeuwen.....	202
15.4 Methodologie.....	205
<b>16 SAMENVATTING.....</b>	<b>206</b>
<b>17 SUMMARY.....</b>	<b>208</b>
<b>18 BIBLIOGRAFIE.....</b>	<b>210</b>

18.1 Publicaties.....	210
18.2 Websites.....	213





Fig. 1: Plan met de sporen van economische activiteiten uit de middeleeuwen (noorden)

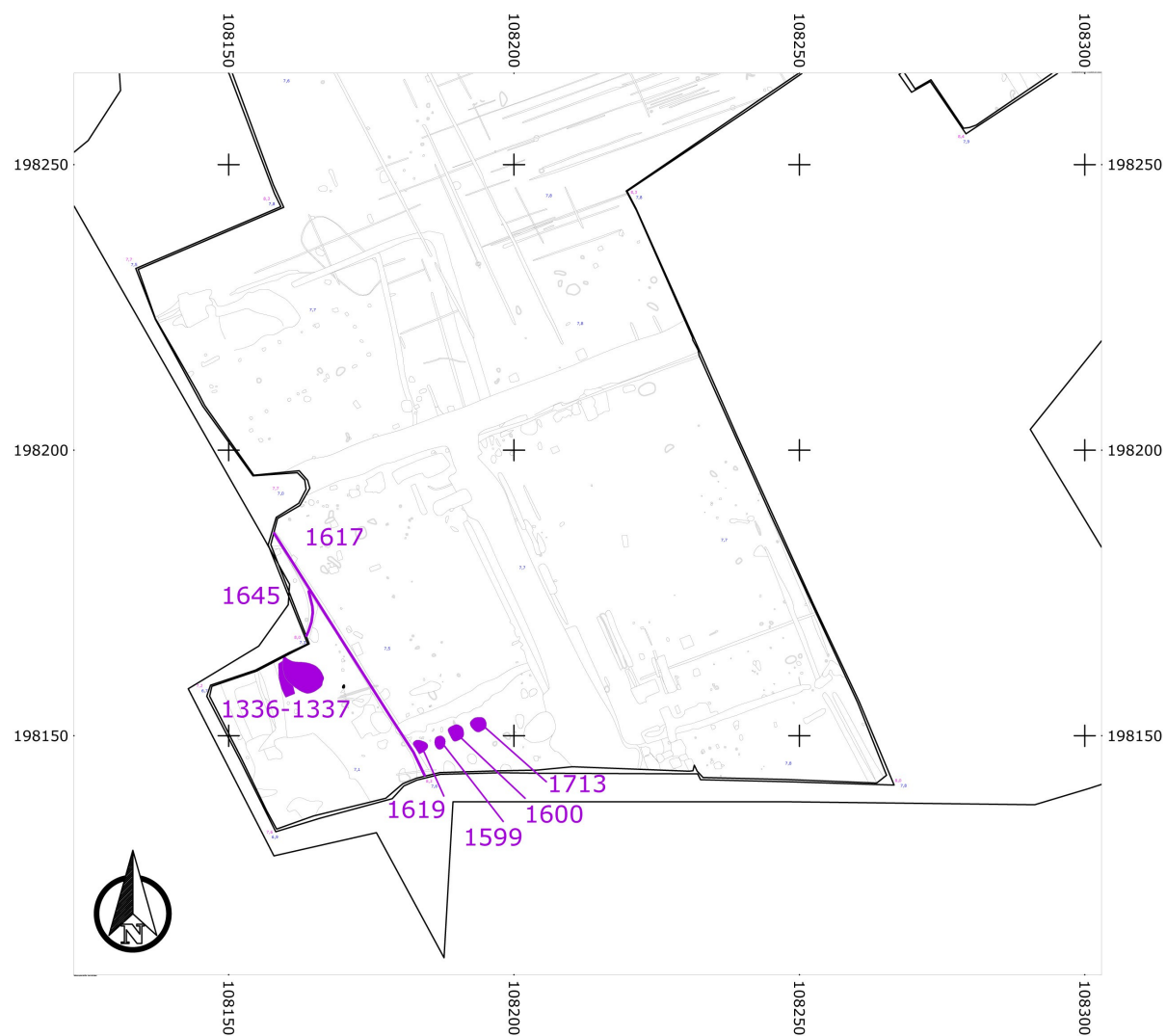


Fig. 2: Plan met de sporen van economische activiteiten uit de middeleeuwen (zuiden)

## 12 Sporen van economische activiteiten uit de middeleeuwen

Aan de noordoostzijde van de onderzoekszone werd een circulaire structuur opgetekend. Mogelijk is deze te interpreteren als het restant van een rosmolen of hooiopper. Helemaal in het noordoosten werd nog een waterput vastgesteld, die niet in de nabijheid van een bewoningserf lijkt te liggen. Het is onduidelijk of hij aan de volle middeleeuwen kan toegewezen worden. Ten noorden bevindt zich een vennetje, dat reeds op de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, de oudste beschikbare kaart die het onderzoeksgebied weergeeft, te zien is en ook op de bodemkaart als natte zone is gekarteerd. Wellicht kan reeds in het midden van de 15de eeuw een verwijzing naar de poel worden gevonden, namelijk het Goed te Oostmeerhout dat ook als Goed ten Poele werd benoemd.<sup>1</sup> De noordzijde van het onderzoeksterrein kenmerkt zich door de aanwezigheid van rechthoekige afgebakende zones. Binnen deze zones werden geen sporen vastgesteld die typisch zijn voor een bewoningserf. Het lijkt dan ook te gaan om zones voor landbouw, tuinbouw of veeteelt.

### 12.1 Greppels

Tijdens het onderzoek kwamen heel wat meer greppels aan het licht dan diegene die als erfafbakening geïnterpreteerd werden en hoger reeds aan bod kwamen. Op de overige greppels en hun mogelijke functie gaan we hier in.

#### 12.1.1 Rechthoekige percelen afgebakend door grachten

In het noorden van het terrein zijn enkele rechthoekige percelen te zien, die omgeven zijn door grachten. Ze hebben gelijkaardige afmetingen. De laatste tijd duiken meer voorbeelden op van laatmiddeleeuwse bewoningssites waar geen plattegrond te vinden is, maar waar andere sporen suggereren dat er bewoning geweest moet zijn. De rechthoekige percelen die we hier bespreken zouden daar ook een voorbeeld van kunnen zijn. We geven de hypothese mee, maar we menen dat er in dit geval te weinig andere aanwijzingen voor bewoning zijn. Daarom bespreken we ze onder dit hoofdstuk.

Een eerste perceel wordt omgeven door S776/1730/1736. De greppel heeft een breedte van circa 1,45 m. Doorgaans werd slechts één donkere bruingrijze gevlekte vulling vastgesteld, maar plaatselijk is onderaan nog een donkere bruinzwarte vulling op te merken (laag b) (Fig. 3). De bewaarde diepte varieert tussen circa 35 en 85 cm. De greppel wordt oversneden door perceelsgreppel S521/766. Aan de noordzijde kruist de greppel de noordoost-zuidwest georiënteerde greppel S1780. Het lijkt er op dat de noordwest-zuidoost georiënteerde greppel S1730 gelijktijdig is aan de noordoost-zuidwest georiënteerde greppel S1780. In greppel S1780 werden zes wandfragmenten gedraaid grijs aardewerk, drie wandfragmenten rood aardewerk en een baksteenfragment aangetroffen. De vulling van S1730 leverde een wandfragment steengoed op en een oorfragment van een kan in grijs aardewerk, te dateren vanaf het einde van de 12de eeuw.<sup>2</sup> Daarnaast bevond zich in de greppel ook een randfragment van een kogelpot (De Groote randtype L34), te dateren in de 13de



Fig. 3: Doorsnede greppel S1730

1 Verhulst 1958: 186-189; Desmaele et al. 2012: 17

2 De Groote 2008: 136

eeuw.<sup>3</sup> Laag b bevatte nog een geglaazuurd oorfragment met rand, te dateren vanaf het laatste kwart van de 12de tot de 13de eeuw.<sup>4</sup>



Fig. 4: Vondsten uit S1730

Greppel S1780 heeft een breedte van 1,30 m en een bewaarde diepte van circa 40 cm. Hij heeft bovenaan een donkere zwartgrijze gevlekte vulling (laag a), waaronder zich een donkere bruingrijze gevlekte vulling bevindt (laag b) (Fig. 6). In doorsnede heeft het spoor een komvormig profiel met vrij sterk uitwaaiierende wanden.

Een tweede rechthoekig perceel wordt afgebakend door S1726/1795/1823. In het westen stopt de greppel intentioneel. De greppel is komvormig in doorsnede en heeft vrij sterk uitwaaiierende wanden. De donkere bruingrijze gevlekte vulling heeft een breedte van circa 1,0 m. De bewaarde diepte varieert tussen 20 en 45 cm (Fig. 7). S1726 leverde een randfragmentje van een vuurklok of deksel op in rood aardewerk (De Groote randtype L96)<sup>5</sup> dat aan één zijde geglaazuurd is. Het type is tot nog toe onvoldoende onderzocht om tot een datering te komen. S1795 leverde vier wandfragmenten hoogversierd aardewerk op, te dateren vanaf het laatste kwart van de 12de tot en met de 13de eeuw,<sup>6</sup> en zes wandfragmenten rood aardewerk. Daarnaast werden nog drie wandfragmenten gedraaid grijs aardewerk aangetroffen.

Een derde rechthoekig perceel wordt afgebakend door S796/1784/1794/1858 (Fig. 8). De donkere zwartgrijze gevlekte greppel is bewaard tot een diepte van circa 50 cm. Hij is in doorsnede komvormig met uitwaaiierende wanden (Fig. 10). De greppel wordt oversneden door perceelsgreppel S521/766. S796 leverde zes wandfragmenten gedraaid grijs aardewerk op. S1784 leverde 11 wand- en twee randfragmenten gedraaid grijs aardewerk op van een kogelpot (randtype De Groote L40D, te dateren vanaf het tweede kwart van de 12de tot en het derde kwart van de 13de eeuw.<sup>7</sup> S1794 leverde heel wat vondstmateriaal op, voornamelijk gedraaid grijs aardewerk. Dit wordt vertegenwoordigd door vier verschillende types kogelpotten. Eén kogelpot (De Groote randtype L27B) is vertegenwoordigd door een rand- en een twee wandfragmenten en dateert van het tweede kwart van de 12de tot het derde kwart van de 13de eeuw.<sup>8</sup> Een tweede

3 De Groote 2008: 199

4 De Groote 2008: 187

5 De Groote 2008: 127

6 De Groote 2008: 186

7 De Groote 2008: 199

8 De Groote 2008: 198



kogelpottype wordt vertegenwoordigd door twee individuen, die respectievelijk acht rand- en 36 wandfragmenten en één rand- en zeven wandfragmenten omvatten (De Groote randtype L34). Dit type dateert van het begin tot het derde kwart van de 13de eeuw.<sup>9</sup>



Fig. 5: Overzicht van de rechthoekige percelen, afgebakend door grachten



Fig. 6: Doorsnede greppel S1780



Fig. 7: Doorsnede greppel S1726

9 De Groote 2008: 199



Fig. 8: Overzicht greppel S796



Fig. 9: Overzicht greppel S798



Fig. 10: Doorsnede greppel S796

Drie individuen vertegenwoordigen een ander type (De Groote randtype L36). Een rand- en een wandfragment, drie rand- en 21 wandfragmenten en drie rand- en 18 wandfragmenten zijn telkens aan een individu toe te wijzen. Het type kan geplaatst worden van het eerste kwart van de 12de tot de eerste helft van de 13de eeuw.<sup>10</sup> Een laatste kogelpottype, vertegenwoordigd door een rand- en 19 wandfragmenten (De Groote randtype L37A), is te dateren van het tweede kwart van de 12de tot het derde kwart van de 13de eeuw.<sup>11</sup> Voorts zijn er in grijs aardewerk nog een kan, een rand- en een oorfragment omvattend (De Groote randtype L60B) en te dateren van het midden van de 12de tot het einde van de 14de eeuw<sup>12</sup> en een randfragment van een kom aanwezig. Zes rand-, één bodem- en 53 wandfragmenten konden niet aan een vorm toegeschreven worden. Daarnaast zijn nog twee wandfragmenten rood aardewerk en één

<sup>10</sup> De Groote 2008: 199

<sup>11</sup> De Groote 2008: 199

<sup>12</sup> De Groote 2008: 172



fragment baksteen vastgesteld. In laag a werden nog twee wandfragmenten grijs aardewerk en een wandfragment rood aardewerk aangetroffen. Het vondstenmateriaal lijkt te wijzen op een datering van de greppel in de 13de tot 14de eeuw. S1858 leverde nog twee bodem- en drie wandfragmenten van een teil of kom in gedraaid grijs aardewerk op.

Greppels S1838 en S1850 lijken de rechthoekige percelen in het noorden af te sluiten (Fig. 11). S1838 heeft een breedte van circa 1,10 m en is bewaard tot een diepte van circa 40 cm. De donkere bruingrijze gevlekte greppel heeft een komvormige doorsnede met uitstaande wanden. S1838 leverde veel vondsten op. Zes individuen zijn toe te wijzen aan kogelpotten. Een eerste type (De

Groote randtype L4), vertegenwoordigd door twee rand- en 10 wandfragmenten van één individu, is te dateren vanaf de 9de eeuw tot het eerste kwart van de 13de eeuw.<sup>13</sup> Een tweede kogelpotttype is vertegenwoordigd door twee exemplaren, tweemaal een rand- en een wandfragment (De Groote randtype L25). Dit type is te dateren vanaf het derde kwart van de 11de tot het eerste kwart van de 13de eeuw.<sup>14</sup> Een ander type (De Groote randtype L36), waarvan één randfragment bewaard bleven, is te plaatsen vanaf het eerste kwart van de 12de tot de eerste helft van de 13de eeuw.<sup>15</sup> Een volgend type



Fig. 11: Overzicht noordoost-zuidwest georiënteerde greppels in werkput 30 (S1838 en 1850)

(De Groote randtype L37), waarvan één rand- en één wandfragment gerecupereerd werden, is te plaatsen vanaf het tweede kwart van de 12de tot het derde kwart van de 13de eeuw.<sup>16</sup> Een laatste kogelpotttype, vertegenwoordigd door een rand- en drie wandfragmenten (De Groote randtype L37A), is te dateren vanaf het tweede kwart van de 12de eeuw tot het derde kwart van de 13de eeuw.<sup>17</sup> Daarnaast zijn twee randfragmenten van een voorraadpot (De Groote randtype L42C) aanwezig, te plaatsen in de 14de eeuw.<sup>18</sup> In rood aardewerk is een randfragment van een deksel of stomp aanwezig (De Groote randtype L91B), te dateren tussen de 13de en 16de eeuw.<sup>19</sup> Voorts zijn drie wandfragmenten in rood aardewerk aanwezig, waarvan één aan de buitenzijde geglaazuurd is. Ook is een pijpensteelfragment aanwezig. Het vondstmateriaal lijkt voor de greppel een datering aan te geven in de 13de tot 14de eeuw.

S1850 is bewaard tot een diepte van circa 30 à 40 cm en is in doorsnede komvormig met vrij sterk uitwaaijende wanden (Fig. 12). De breedte van de greppel bedraagt doorgaans 1,25 m, maar neemt in het westen een grotere breedte aan, die oploopt tot circa 3,35 m. De greppel heeft plaatselijk tot drie opvullingen. Bovenaan is een homogeen bruingrijs pakket aanwezig (laag a), gevolgd door een grijs gevlekt pakket (laag b) en een donkergrijze gevlekte laag (laag c) (Fig. 13).

Een randfragment van een grape is afkomstig uit greppel S1850. Het dateert in de late middeleeuwen. Verder is nog een wandfragment gedraaid grijs aardewerk aangetroffen. Een geglaazuurd wandfragment rood aardewerk is mogelijk aan een kan toe te wijzen en een aan de

13 De Groote 2008: 197

14 De Groote 2008: 197

15 De Groote 2008: 199

16 De Groote 2008: 199

17 De Groote 2008: 199

18 De Groote 2008: 277

19 De Groote 2008: 153

binnenzijde geglazuurd wandfragment rood aardewerk is mogelijk van een kom. Voorts is er nog een pijpensteelfragment aanwezig.



Fig. 12: Doorsnede greppel S1838



Fig. 13: Doorsnede greppel S1850

### 12.1.2 Landindeling of erfafbakening?

Een aantal andere greppels bakenen duidelijk een terrein af. Vaak situeren ze zich aan de rand van het onderzoeksgebied, waardoor niet duidelijk is wat de functie van de greppels was. Maakten ze deel uit van een systeem voor landindeling, of zijn het toch erfafbakening, waarvan we de gerelateerde bewoningssporen niet kennen?

Een tweetal smalle greppels, S1617 en 1645, bevindt zich in het zuidwesten van de opgravingszone. S1617, die noordwest-zuidoost georiënteerd is, oversnijdt greppel S1645, die afknikt in zuidwestelijke richting. S1617 oversnijdt kuil S1619, wat aangeeft dat aangetroffen greppelsysteem jonger is dan de laatmiddeleeuwse kuilen (zie verder). De greppels hebben een breedte van circa 0,90 m en hebben een komvormige doorsnede met eerder steile wanden. S1617, bewaard tot een diepte van circa 30 cm, heeft twee opvullingslagen. Bovenaan is een donkerbruin gevlekt pakket (laag a) aanwezig en onderaan een homogene donkerbruine laag (laag b). De vulling van S1645 is donker bruinzwart gevlekt en is slechts bewaard tot een diepte van circa 15 cm (Fig. 14).

S1617 leverde drie rand- en zeven wandfragment van drie grapes op in geglazuurd rood aardewerk. Een randfragment gedraaid grijs aardewerk behoort tot een kan (De Groote randtype L132A), te dateren van de tweede helft van de 13de tot de 14de eeuw.<sup>20</sup> Ook een oorfragment en een wandfragment in rood aardewerk behoren tot een kan. Een rand- en een wandfragment rood aardewerk die intern geglazuurd zijn, behoren tot een teil (De Groote randtype L57A), te dateren vanaf de 15de eeuw.<sup>21</sup> Drie wandfragmenten geglazuurd rood aardewerk en drie wandfragmenten gedraaid grijs aardewerk kunnen niet aan een



Fig. 14: Oversnijding greppel S1645 door greppel S1617

<sup>20</sup> De Groote 2008: 173

<sup>21</sup> De Groote 2008: 262



vorm toegewezen worden. Daarnaast zijn er nog twee baksteenfragmenten, een kalksteenfragment en een fragment ijzerzandsteen aanwezig. De greppel is te dateren in de 14de of 15de eeuw. De vulling van greppel S1645 leverde drie wandfragmenten rood aardewerk op, waarvan één intern geglaazuurd en één extern geglaazuurd.

In het noordoosten lijkt greppel S2020 een areaal naar het noordwesten toe af te bakenen. De vulling is donkerbruin. De greppel is bewaard tot een diepte van circa 60 cm en heeft een komvormig profiel met vrij sterk uitwaaiende wanden (Fig. 15).

Greppels S2033/2074 en S2134 hebben een noordwest-zuidoost oriëntatie, waarbij greppel S2134 in het noordwesten afknikt en een noordoost-zuidwest oriëntatie gaat aannemen (Fig. 16). Greppel S2033/2074 heeft doorgaans een breedte van circa 2,20 m. De diepte bedraagt aan de zuidoostzijde slechts circa 20 cm, maar neemt toe naar het noordwesten toe, tot een diepte van circa 85 cm. De opvulling in het zuidoosten bestaat enkel uit een donkere bruingrijze vulling. Naar het noordwesten toe zijn er meer lagen te onderscheiden. Een eerste fase wordt wellicht gevormd door laag d, die bruin gevlekt is. De volgende fase wordt gevormd door lagen e en/of g. Laag g is grijsgroen gevlekt en als gebruiksfase te interpreteren. Laag e is lichtbruin gevlekt. Een lichtbruin pakket, laag f, gelegen boven laag g, behoort ook tot de tweede fase. Hierboven bevindt zich een homogeen lichtbruin pakket (laag c), een bruingeel gevlekt pakket (laag b) en een homogeen lichtbruin pakket (laag a), die elk lijken te getuigen van een fase van heruitgraving.



Fig. 15: Doorsnede greppel S2020



Fig. 16: Overzicht van de greppels aan oostzijde oostelijke opgravingszone

S2074 bevatte een wandfragment gedraaid grijs aardewerk. In rood aardewerk werd een intern geglaazuurd bodemfragment met standring van een bord, een geglaazuurd oorfragment van een

kan en een aan de binnenzijde geglazuurd bodemfragment, waarvan de vorm niet te achterhalen is, aangetroffen.

Ook S2134 is in het zuidoosten het minst diep bewaard, circa 40 cm diep, en neemt de diepte naar het noordwesten toe. In de greppel zijn verschillende opvullingspakketten te herkennen. Een gele gevlekte laag (laag g) behoort tot de oudste fase, die gevolgd wordt door een grijs gelaagd pakket (laag e). Een donker bruingrijs gelaagd pakket (laag f) behoort eveneens tot een van de oudste fasen. Van onder naar boven volgen dan een homogeen donkerbruin (laag d), een donkergrijs gevlekt (laag c), een licht grijsbruin gevlekt (laag b) en een bruingrijs gevlekt pakket (laag a). S2134 leverde een randfragment op van een kan in steengoed, te dateren vanaf het einde van de 15de eeuw.<sup>22</sup> Laag c leverde nog een fragment bouw materiaal op.

### 12.1.3 Systeem van parallelle greppels

In het noordwesten van het terrein bevonden zich parallel aan elkaar verschillende noordoost-zuidwest georiënteerde greppeltjes (Fig. 17). Ze liggen haaks op greppel S1726/1795. De meeste hebben een lengte van circa 7,0 m en een tussenafstand van circa 1,0 m. De breedte bedraagt circa 75 cm. In totaal blijken er 11 (S1797, 1866-1872 en 1900-1903) greppels tot het systeem te behoren. De homogene donkere zwartbruine greppels zijn het diepst bewaard, tot circa 30 cm aan de noordzijde en nemen in bewaringsdiepte af naar het zuiden toe, tot minder dan 10 cm. De greppels zijn in doorsnede komvormig met een vrij vlakke bodem en vrij steile wanden.



Fig. 17: Overzicht parallelle greppeltjes S1866-1872 en 1900-1903



Fig. 18: Langsdoorsnede greppel S1841

S1868 bevatte een geglazuurd rand- en wandfragment in rood aardewerk van een niet nader te determineren kan. Voorts leverde de vulling van de greppel een ijzeren nagel op en vier fragmenten baksteen. In de bovenste opvullingslaag (laag a) van greppel S1870 werd een geglazuurd wandfragment rood aardewerk vastgesteld. S1900 bevatte twee baksteenfragmenten.

Een mogelijke verklaring voor de parallelle greppels is dat ze deel uitmaakten van een systeem van beddenbouw. Het systeem werd breed toegepast op zowel hoge als lage gronden, en op zowel op leem- als zandgronden. Het in hoge bedden leggen werd vooral toegepast bij wintervruchten en op zekere plaatsen ook de meeste zomervruchten. De bedden waren gescheiden door een uitgediepte greppel. Door het bolle oppervlak van de bedden en via de greppels kon overvloedig water goed afvloeien. Voorts kon het veld doorkruist worden langs de greppels zonder kans op schade.<sup>23</sup> Het is echter onduidelijk of het systeem van beddenbouw

<sup>22</sup> De Groote 2008: 378

<sup>23</sup> Lindemans 1994: 146-148

reeds in de late middeleeuwen was geïntroduceerd.<sup>24</sup> Een andere verklaring is dat de greppels mogelijk gegraven werden om de vruchtbaarheid van de bodem te vergroten. De precieze details van hoe dit systeem in zijn werk ging zijn echter nog niet goed gekend.<sup>25</sup>

## 12.2 Poel

Net ten noorden van de oversnijding met S2134 bereikt de greppel S2074 een breedte tot circa 7,0 m. Op die locatie werd plaatselijk een organisch pakket met heel wat takjes vastgesteld (Fig. 20 en Fig. 19). De poel heeft twee opvullingspakketten, met name een bruine gevlekte vulling (laag a), gevolgd door een donkere bruinzwarte gevlekte vulling met veel takjes (laag b) (Fig. 21). Hieronder bevindt zich de natuurlijke bodem die aangereikt is met uitgeloopte stoffen van de bovenliggende organische lagen, waardoor de bodem blauw verkleurd is (laag c). Een interpretatie als poel is niet uitgesloten. De mogelijke poel heeft een lengte van circa 10,90 m, een breedte van circa 3,95 m en een bewaarde diepte van circa 1,75 m (vanaf vlak 1). Het organisch pakket is in doorsnede komvormig met een eerder vlakke bodem en vrij sterk uitwaaiende wanden.

In laag a werd een zandsteen aangetroffen. Laag b leverde een fragment kalksteen en een ander steenfragment, evenals een botfragment en een baksteenfragment. Tevens is een randfragment gedraaid grijs aardewerk van een teil aanwezig (De Groote randtype L57B), te dateren van het begin tot het derde kwart van de 14de eeuw.<sup>26</sup> Laag c bevatte een gedraaid grijs randfragment van een grape (De Groote randtype L120A), te dateren vanaf het tweede kwart tot het einde van de 14de eeuw.<sup>27</sup> De poel lijkt dus gedateerd te kunnen worden in de 14de eeuw, hoewel het vondstmateriaal beperkt is voor een betrouwbare datering.

---

24 Lindemans 1994: 149-150

25 Fries/Jansen/Niekus 2013: 102

26 De Groote 2008: 262

27 De Groote 2008: 158



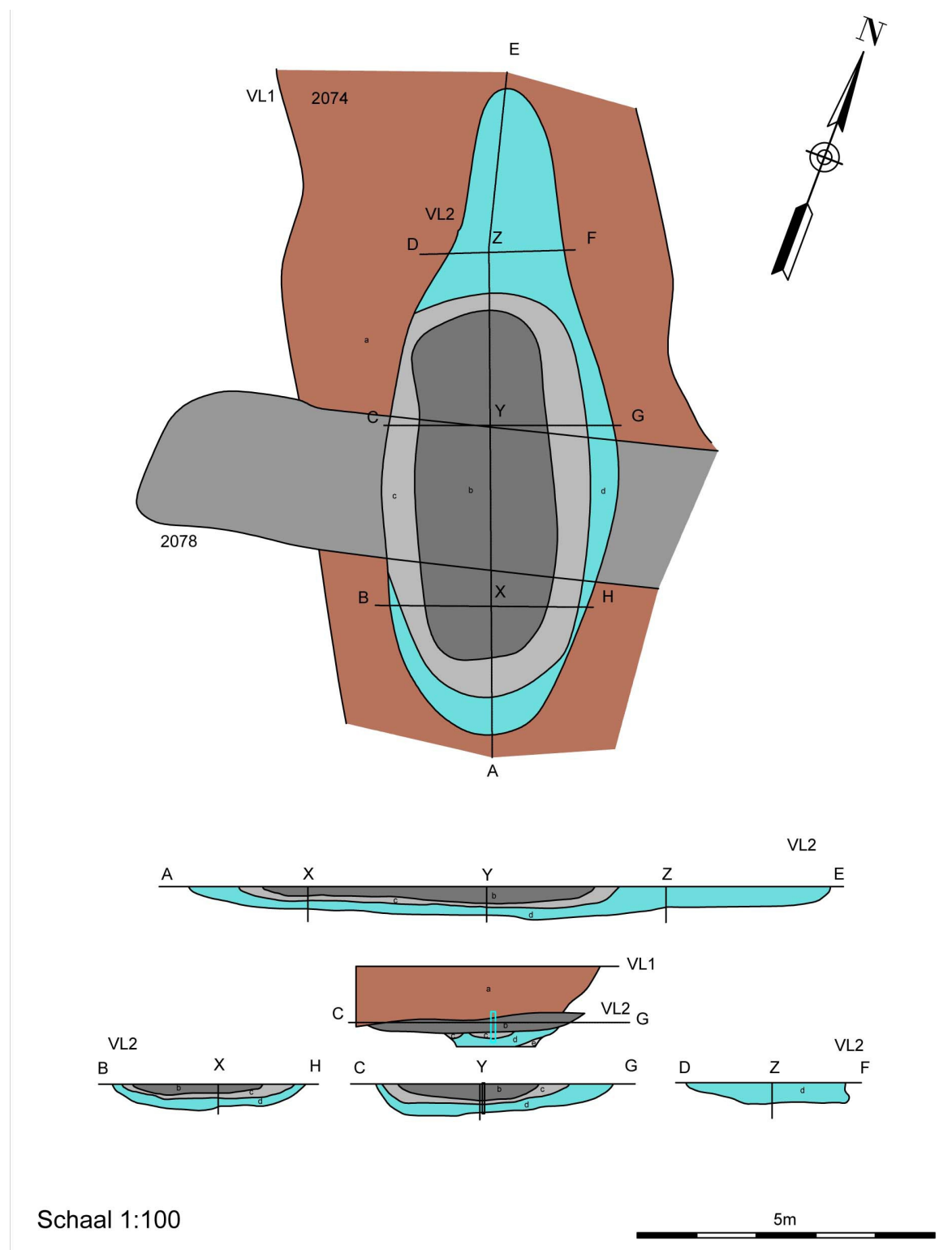


Fig. 19: Grondplan en doorsnedes S2074 ter hoogte van organische lens



Fig. 20: Doorsnede greppel S2074 ter hoogte van de organische laag



Fig. 21: Volledige langsdoorsnede organische laag onder greppel S2074

### 12.2.1 <sup>14</sup>C-datering

Een houtskoolstaal van de poel werd gedateerd. S2074 laag c, geeft een datering (2σ interval) tussen 1297 en 1409 cal AD (Poz-65523: 600 +/- 30 BP). De gebruiksfase lijkt daarmee in de 13de eeuw te dateren. Op basis van vondstmateriaal was de opgave van de poel te dateren in de 14de eeuw.

Sample name	Lab. no.	Age 14C	Remark	Spoor
OOWO2 MB88	Poz-65523	600 ± 30 BP		S2074, laag c

### 12.2.2 Pollenonderzoek

Stalen zijn bij EARTH Integrated Archaeology te Amersfoort aangeleverd in pollenbakken. Voor de waardering van de palynologische resten is een (deel)monster van 10 ml grond geprepareerd volgens de standaard absolute pollenbereiding, dit door de heer U. van Buuren, aan het Laboratorium Sedimentanalyse van de VU Amsterdam. Vervolgens is het preparaat met behulp van een doorvallend-lichtmicroscop met een vergroting tot 1000 maal geïnspecteerd op de aanwezigheid van pollenkorrels en andere microresten als sporen, algen en dergelijke (de zogenaamde 'non-pollen palynomorfen'). Hierbij is in het bijzonder gelet op de criteria kwantiteit en kwaliteit als gevolg van conservering, de diversiteit aan taxa en de aanwezigheid van natuurlijke - en economische planten.

Bij het pollenonderzoek van de waterput stond volgende vraag centraal:

*Geven de pollenspectra van de waterputten/waterkuilen een veranderende omgevingsvegetatie weer doorheen de tijd? Hoe past dit in het beeld binnen de historisch gekende middeleeuwse ontginningsbewegingen?*

Hier wordt een overzicht gegeven van de resultaten van het pollenonderzoek per spoor. Een antwoord op de onderzoeksvraag wordt geformuleerd in hoofdstuk 15.3.

Het pollenmonster uit S2074 is een interessante kandidaat voor volledige analyse ter beantwoording van de vraagstellingen. Noemenswaardig bij monster 2074-B/C is de mogelijke vondst van een fragment van een eitje van de parasiet *Trichuris* (een zweepworm). Deze kon echter niet met zekerheid gedetermineerd worden en uitgebreide analyse is nodig om na te gaan of het monster meer vergelijkbare resten bevat.

Analyse geeft aan dat het monster van de poel van alle monsters het minste pollen van bomen (21,9%) bevat. Het bevat meer pollen van grassen (33,9%) en zeer veel pollen van composieten (Asteraceae, 9,2%) en graan (14,8%). Daarnaast bevat het de meeste resten van algen (T128A, 0,5% en Zygnema, 0,7%). Het bevat eveneens wat mestschimmels sporen (Sordaria, 0,2% en Sporormiella, 0,5%), evenals wat andere schimmelresten (Glomus, 0,5% en type 12, 0,5%). Ook zijn ova van de zweepworm Trichuris (0,5%) aanwezig.

### 12.2.3 Macrorestenonderzoek

Bij het macrorestenonderzoek stond volgende vraag centraal:

*Geeft het macrorestenonderzoek van de waterputten/waterkuil een veranderende omgevingsvegetatie weer doorheen de tijd? Hoe past dit in het beeld binnen de historisch gekende middeleeuwse ontginningsbewegingen?*

Hier wordt een overzicht gegeven van de resultaten van het macrorestenonderzoek per spoor. Een antwoord op de onderzoeksvraag wordt geformuleerd in hoofdstuk 15.3.

Het monster uit S2074 bevat houwfragmenten van knopherik. Naar aanleiding van de resultaten van de waardering is besloten het monster nader uit te werken. In het monster zijn houwfragmenten van knopherik aangetroffen evenals knoppen van wilg (*Salix*) en resten van de hazelaar (*Corylus avellana*). In het laatste geval gaat het om fragmenten van doppen van de hazelnoot, resten van de basis van het bloemdek en resten van vermoedelijk onderontwikkelde hazelnoten.



Fig. 22: Doorsnede S577, toebehorend aan spijker MES4

## 12.3 Waterkuilen

Twee sporen zijn te interpreteren als waterkuil:

Spoornr.	Lengte in m	Breedte in m	Hoogte Vlak 1 (TAW in m)	Bewaarde diepte in m	Type
1896	4,25 (V11)	3,85 (V11)	7,00	1,60	Aan één zijde ingeheide paaltjes
1850B	3,8 (V11)	3,8 (V11)	7,55	1,85	Geen beschoeiing

### 12.3.1 S1850B

Ter hoogte van een verdikking in greppel S1850 in het noordwesten van het terrein werd onder de greppel een waterkuil vastgesteld (Fig. 26 en Fig. 24). Deze is bewaard tot een diepte van circa 1,6 m onder het eerste archeologische vlak. Net als bij waterkuil S1896 (zie verder), is de kuil in doorsnede aan de noordzijde getrapt. Er werden geen elementen vastgesteld die wijzen op een houten beschoeiing.



Fig. 23: Doorsnede waterkuil onder greppel S1850 (vanaf vlak 3)





Fig. 24: Doorsnede greppel S1850 ter hoogte van waterkuil



Fig. 25: Doorsnede waterkuil onder greppel S1850 (vanaf vlak 2)

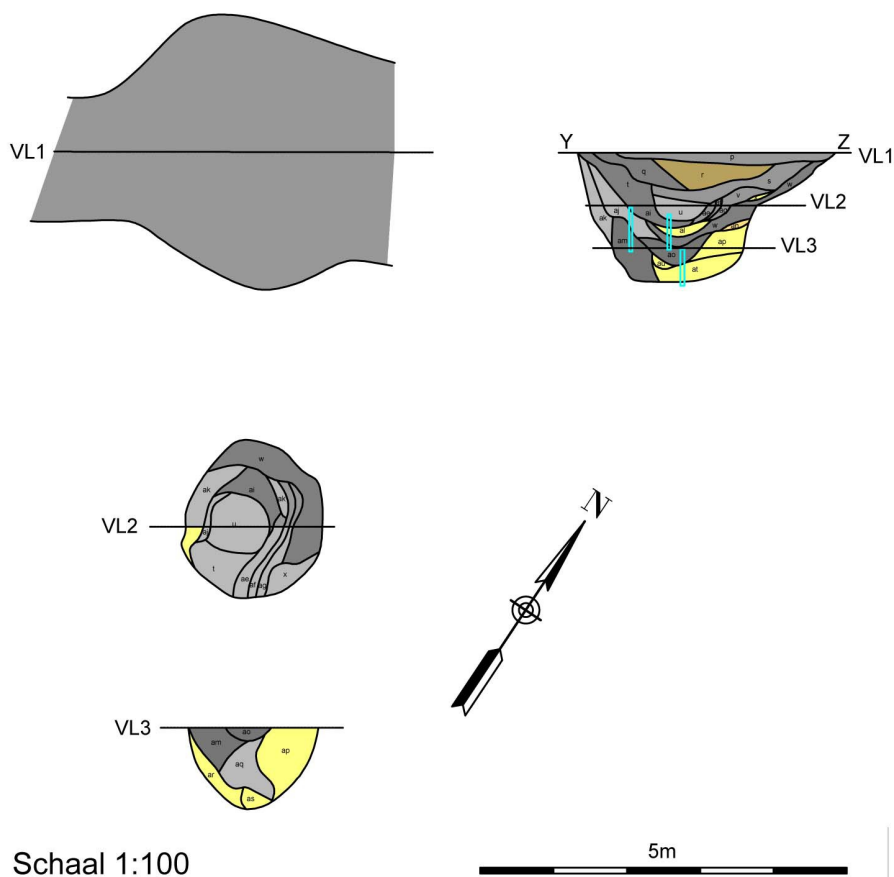


Fig. 26: Grondplannen en doorsnedes waterkuil S1850

### Vulling

De opvullingsgeschiedenis van S1850B is complex en lijkt uiteen te vallen in vier verschillende fasen. Lagen ak en am/an zijn toe te schrijven aan de oudste fase. Ze hebben een donkerbruine en lichtbruine gevlekte vulling. Hierna lijkt een uitgraving gevolgd, die later opgevuld is door lagen ap, at en au. Ze zijn geelbruin tot grijs gevlekt. Vervolgens lijkt de kuil opnieuw uitgegraven en opgevuld met lagen aj en ao. Ze zijn donker grijszwart gevlekt. Een laatste uitgraving volgde hierop en werd gevuld met lagen w, al en an. Ze zijn grijsbruin tot licht bruingeel gelaagd (Fig. 25).

### Vondsten

Uit één van de dempingspakketten werd een wandfragment grijs aardewerk gerecupereerd. In de bovenste opvullingslaag (laag a) werden twee wandfragmenten gedraaid grijs aardewerk aangetroffen en twee wandfragmenten rood aardewerk. Laag t leverde een wandfragment gedraaid grijs aardewerk op, evenals een oorfragment van een kan in Rijnlands steengoed. De vondsten wijzen op een datering in de late middeleeuwen.

#### 12.3.2 S1896

Centraal binnen het oostelijke van de rechthoekig afgebakende percelen die hoger reeds aan bod kwamen, bevindt zich waterkuil, S1896 (Fig. 27 en Fig. 29). De waterkuil is niet gelegen in de nabijheid van bewoning en lijkt gebruikt als drenkkuil voor vee. Het spoor meet 4,25 m bij 3,85 m en is in doorsnede komvormig met eerder steile wanden. De kuil is bewaard tot een diepte van circa 1,8 m. Aan de noordzijde is het profiel enigszins getrapt. Onderaan zijn aan de noordzijde een aantal aangepunte berkenhouten paaltjes bewaard, die in de bodem werden geheid. Ze lijken gefungeerd te hebben als beschoeiing. Wellicht kon de (drenk)kuil bereikt worden via het getrapte profiel aan de noordzijde en moesten de paaltjes het inkalven van de putwand verhinderen.



Fig. 27: Waterkuil S1896



Fig. 28: Doorsnede S1896 vanaf vlak 1

### Vulling

Bovenaan zijn een aantal dempingspakketten aanwezig (lagen a-e). Twee pakketten (lagen a en b) bevatten heel wat verbrand zand (Fig. 28). Onderaan het onderste pakket met verbrand zand zijn een aantal brokken van een maalsteen aanwezig. Het onderliggende humeuze homogene zwarte dempingspakket (lagen c-d) leverde heel wat aardewerk op dat dateert uit de 13de eeuw.

Onder dit pakket is een gelaagde donkere grijszwarte laag aanwezig, ontstaan tijdens het gebruik van de waterkuil (laag i). Helemaal onderaan is een grijze gelaagde, kleirijke laag aanwezig. Deze is kort na de aanleg van de kuil ontstaan (laag j). De klei is afgespoeld van de hogere natuurlijke kleilagen. De vulling van de insteek bestaat uit lagen f, g, l en m. Ze zijn humeus donkerbruin tot groengeel gelaagd.



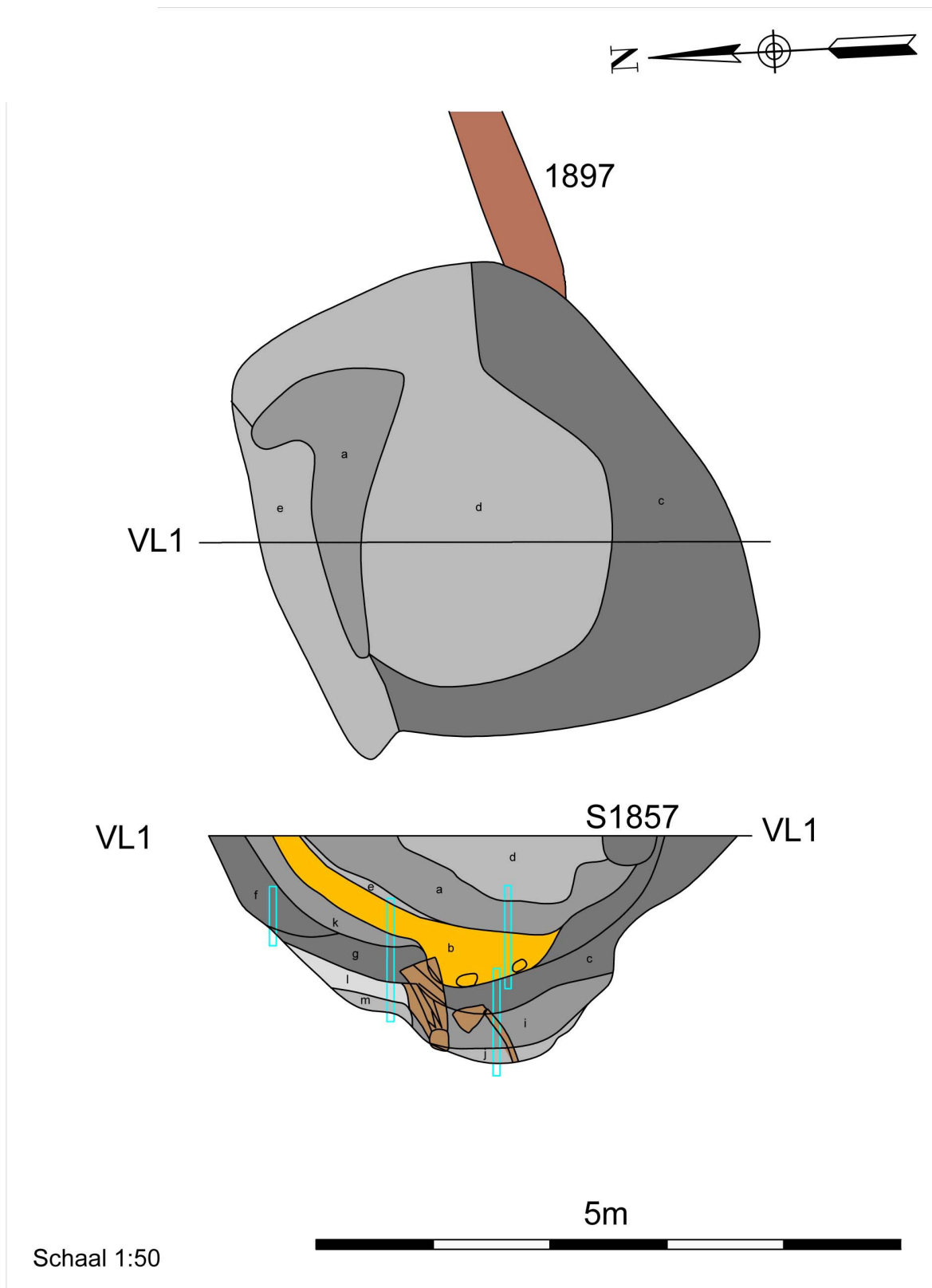


Fig. 29: Grondplan en doorsnede waterkuil S1896

### Vondsten

Een rand-, drie bodem- en 15 wandfragmenten gedraaid grijs aardewerk zijn toe te schrijven aan een kogelpot. Drie grijze oorfragmenten zijn van een kan. Twee bodem- en 38 wandfragmenten gedraaid grijs aardewerk kunnen niet aan een vorm toegewezen worden. Ook werd een fragment ijzerzandsteen gerecupereerd. Er zijn ook verschillende vondsten aan de verschillende

opvullingslagen toe te wijzen. Laag a leverde negen wandfragmenten gedraaid grijs aardewerk op, naast een ijzeren nagel en een fragment van een pijpensteel in pijpaaarde. Laag b omvat een wandfragment gedraaid grijs aardewerk. Een gedraaid grijs randfragment is van een kogelpot (De Groote randtype L40D), te dateren van het tweede kwart van de 12de tot het derde kwart van de 13de eeuw.<sup>28</sup>

Laag c leverde heel wat vondsten op. Het grootste deel bestaat uit gedraaid grijs aardewerk. Drie rand-, 14 wand- en één oorfragment behoren toe aan een kan (De Groote randtype L60A), te dateren van de tweede helft van de 12de tot de 14de eeuw.<sup>29</sup> Twee randfragmenten zijn van een kan (De Groote randtype L60B), te dateren van de tweede helft van de 12de tot de 14de eeuw.<sup>30</sup> Vier bodem- en 18 wandfragmenten zijn van een kan met standvinnen. Een bodem en drie wandfragmenten zijn afkomstig van een kogelpot met lensbodern. Twee rand-, een bodem- en 11 wandfragmenten zijn eveneens van een kogelpot (De Groote randtype L29A) met lensbodern, te plaatsen van het eerste tot het derde kwart van de 13de eeuw.<sup>31</sup> Twee gedraaid grijze kogelpotten zijn van eenzelfde type. Het eerste exemplaar is vertegenwoordigd door negen randfragmenten, een tweede exemplaar door een rand- en 13 wandfragmenten. Een kom waarvan een rand- en twee wandfragmenten bewaard bleven, dateert uit de 14de eeuw.<sup>32</sup> Drie bodem-, 208 wand- en 30 oorfragmenten in gedraaid grijs aardewerk zijn niet aan een vorm toe te wijzen. Aan rood aardewerk kan één randfragment van een kan toegewezen worden (De Groote randtype L60A), te dateren van de tweede helft van de 12de tot de 14de eeuw.<sup>33</sup> Voorts zijn een bodem- en vier wandfragmenten aanwezig, mogelijk ook van een kan. Een randfragment in rood aardewerk kon niet aan een vorm toegewezen worden. In de laag werden ook twee fragmenten Doornikse kalksteen vastgesteld. Verder werd nog een fragment leer gevonden.

Laag d bevatte een wandfragment gedraaid grijs aardewerk. In laag i werden vier wandfragmenten gedraaid grijs aardewerk vastgesteld. Laag k omvat een rand- en een wandfragment gedraaid grijs aardewerk van een kogelpot (De Groote randtype L12C), te dateren van het tweede kwart van de 12de tot het eerste kwart van de 13de eeuw,<sup>34</sup> naast twee wandfragmenten rood aardewerk. Op basis van het vondstmateriaal lijkt S1896 gedateerd te kunnen worden in de 13de tot 14de eeuw.

### 12.3.2.1 <sup>14</sup>C-datering

Ten behoeve van meer inzicht in de datering, werd een houtskoolstaal geanalyseerd van de waterkuil. S1896 geeft een datering (2σ interval) tussen 1049 en 1256 cal AD (Poz-65521: 860 ± 30 BP). Een combinatie van de <sup>14</sup>C-datering met de vondsten levert een datering op in de eerste helft van de 13de eeuw.

<i>Sample name</i>	<i>Lab. no.</i>	<i>Age 14C</i>	<i>Remark</i>	<i>Spoor</i>
OOWO2 S1896	Poz-65521	860 ± 30 BP		S1896

### 12.3.2.2 Houtsoortbepaling

Er werden twee houtsoortbepalingen uitgevoerd. Een paaltje is te determineren als eik (H1A). Een deel lijkt visueel, door de witte schors, berkenhout. Van 5 fragmenten is de houtsoort

28 De Groote 2008: 199

29 De Groote 2008: 172

30 De Groote 2008: 172

31 De Groote 2008: 199

32 De Groote 2008: 224

33 De Groote 2008: 172

34 De Groote 2008: 198

mogelijk anders dan berk (schors niet het typische uitzicht van berk of schors amper bewaard (H1B, H2, H3, H4 en H7)). Van één exemplaar (H6) van vermoedelijk berk werd houtsoortbepaling voorgesteld, ter bevestiging van de identificatie aan de hand van de schors. Het bleek uit els te bestaan.

### **12.3.2.3 Pollenonderzoek**

Bij het pollenonderzoek van de waterkuil stond volgende vraag centraal:

*Geven de pollenspectra van de waterkuilen een veranderende omgevingsvegetatie weer doorheen de tijd? Hoe past dit in het beeld binnen de historisch gekende middeleeuwse ontginningsbewegingen?*

Hier wordt een overzicht gegeven van de resultaten van het pollenonderzoek per spoor. Een antwoord op de onderzoeksvraag wordt geformuleerd in hoofdstuk 15.3.

Het materiaal is bij EARTH Integrated Archaeology te Amersfoort aangeleverd in pollenbakken. Voor de waardering van de palynologische resten is een (deel)monster van 10 ml grond geprepareerd volgens de standaard absolute pollenbereiding, dit door de heer U. van Buuren, aan het Laboratorium Sedimentanalyse van de VU Amsterdam. Vervolgens is het preparaat met behulp van een doorvallend-lichtmicroscop met een vergroting tot 1000 maal geïnspecteerd op de aanwezigheid van pollenkorrels en andere microresten als sporen, algen en dergelijke (de zogenaamde 'non-pollen palynomorfen'). Hierbij is in het bijzonder gelet op de criteria kwantiteit en kwaliteit als gevolg van conservering, de diversiteit aan taxa en de aanwezigheid van natuurlijke - en economische planten.

De twee monsters uit waterkuil S1896 zijn beide geschikt voor analyse en bieden potentieel voor het reconstrueren van een veranderende omgevingsvegetatie, aangezien ze elk uit een andere laag komen. Daarbij bevat laag i wel pollen van cultuurplanten en laag j op het eerste gezicht niet.

Analyse toont aan dat de pollenspectra van de lagen uit S1896 vergelijkbaar zijn met die van de waterputten S640, S319B en S1141, die aan bod kwamen bij de bespreking van de middeleeuwse bewoningssporen. In monster 1896-I zijn pollen van walnoot (*Juglans*, 0,2%) aangetroffen en in M1896-J pollen van rogge (*Secale*, 0,2%). M1896-I bevat ascosporen van mestschimmels (*Podospora*, *Sordaria* en *Sporormiella*). *Chaetomium* is aanwezig in monster 1896-J. M1896-J bevat verder resten van algen (*Zygnema*, 0,2%). Monster 1896-J bevat opvallend veel pollen van den (*Pinus*, 2,7%) en juist weinig van graan (0,9%) in vergelijking met 1896-I (0% den en 3,8% graan), terwijl 1896-I relatief veel sporen van veenmos (*Sphagnum*, 3,0%) bevat.

### **12.3.2.4 Macrorestenonderzoek**

Bij het macrorestenonderzoek van de waterkuil stond volgende vraag centraal:

*Geeft het macrorestenonderzoek van de waterkuil een veranderende omgevingsvegetatie weer doorheen de tijd? Hoe past dit in het beeld binnen de historisch gekende middeleeuwse ontginningsbewegingen?*

Hier wordt een overzicht gegeven van de resultaten van het macrorestenonderzoek per spoor. Een antwoord op de onderzoeksvraag wordt geformuleerd in hoofdstuk 15.3.

Macroresten van S1896 omvatten resten van insecten en een zaad van vlier en hennepnetel.

## **12.4 Kuilen**

In het uiterste zuidwesten van de zuidelijke opgravingszone werden twee kuilen aangetroffen met materiaal uit de late middeleeuwen of het begin van de nieuwe tijd (Fig. 30). S1336 heeft afmetingen van 6,10 m bij 2,05 m en was nog slechts 20 cm diep bewaard. S1337 heeft afmetingen van 8,3 m bij 5,15 m. De hoeveelheid vondstmateriaal is aanzienlijk. S1337 oversnijdt kuil S1336 en is eveneens slechts bewaard tot een diepte van circa 20 cm. In doorsnede is S1337 komvormig

met sterk uitwaaiierende wanden. De vulling is bruin gevlekt. Er werden verschillende fragmenten aardewerk gerecupereerd. S1336 heeft twee opvullingspakketten, met onderaan een homogeen donker grijszwart pakket (laag b), gevolgd door een homogeen bruingrijs pakket (laag a) (Fig. 31). De bodem van de kuil is vrij vlak en de wanden zijn steil, maar licht uitstaand.



Fig. 30: Overzicht kuilen S1336 en S1337 met greppels S1326B en S1333 op achtergrond



Fig. 31: Gedeeltelijke dwarsdoorsnede kuil S1336

In S1336 werden aan het vlak een bodem- en drie wandfragment gedraaid grijs aardewerk gerecupereerd, naast een fragment baksteen. In laag a werd een oorfragment grijs aardewerk aangetroffen van een kan. Een aan beide zijden geglaazuurd randfragment (De Groote randtype L124C) van een grape in rood aardewerk is te dateren vanaf het midden van de 15de eeuw.<sup>35</sup> Ook een aan de binnenzijde geglaazuurd wandfragment rood aardewerk is aanwezig. Een rand- en een oorfragment van een kan met worstoor (De Groote randtype L131A) in gedraaid grijs aardewerk is te dateren vanaf het midden van de 13de tot de 14de eeuw.<sup>36</sup>



Fig. 32: Vondsten uit S1336, schaal 1:3

Van S1337 zijn een rand-, een wand- en een oorfragment toe te wijzen aan een kan (De Groote randtype L132) met worstoor in rood aardewerk, te dateren van het tweede kwart tot het einde van de 14de eeuw.<sup>37</sup> Een rand in rood aardewerk van een voorraadpot (De Groote randtype L45C) is te dateren in de 14de eeuw.<sup>38</sup> Een rand van een aan de binnenzijde geglaazuurde pan (De Groote randtype L88A) in rood aardewerk dateert vanaf de 15de eeuw.<sup>39</sup> Ook een aan beide zijden geglaazuurd wandfragment rood aardewerk kan aan een pan toegewezen worden. Twee bodem- en een wandfragment zijn van een kan in Rijnlands steengoed met standring. Een bodem- en een wandfragment intern geglaazuurd rood aardewerk zijn toe te wijzen aan een kom

35 De Groote 2008: 158

36 De Groote 2008: 173

37 De Groote 2008: 173

38 De Groote 2008: 277

39 De Groote 2008: 248



of teil. 14 wand-, vier oor- en vier bodemfragmenten zijn verder aangetroffen in rood aardewerk, evenals een randfragment van een vuurklok in grijs aardewerk. Voorts zijn er nog twee baksteenfragmenten aanwezig. Spoor S1337 laag a leverde nog een oorfragment grijs aardewerk op. S1337 lijkt te dateren in de 14de tot 15de eeuw.

Ten zuidoosten van voorgaande kuilen werden verschillende ronde tot ovale kuilen vastgesteld (S1599, 1600, 1619 en 1713) met een donkere zwartgrijze gevlekte vulling. De afmetingen van de kuilen variëren tussen 1,85 m en 2,70 m. De kuilen blijken slechts bewaard tot een diepte van circa 20 à 25 cm. Ze zijn in doorsnede komvormig met sterk uitwaaiierende wanden (Fig. 33). Hoewel de ligging op een lijn van deze kuilen zou kunnen wijzen op de voormalige aanwezigheid van een constructie, zoals een schuur, lijkt de geringe diepte van de kuilen deze interpretatie niet te bevestigen. Ook de vulling van de kuilen levert geen elementen op die een interpretatie kunnen aangeven voor de kuilen.



Fig. 33: Doorsnede kuil S1713

S1599 bevatte een randfragment van een teil (De Groote randtype L56A) in gedraaid grijs aardewerk, te dateren van het begin tot het derde kwart van de 14de eeuw.<sup>40</sup> Daarnaast werd ook een randfragment vastgesteld van een kan (De Groote randtype L131B) in gedraaid grijs aardewerk. Deze is te dateren van de tweede helft van de 13de tot de 14de eeuw.<sup>41</sup> Een randfragment van een kom (De Groote randtype L116A) met losstaande brede vingerindrukken op de rand in gedraaid grijs aardewerk is te plaatsen vanaf de 15de eeuw.<sup>42</sup> Drie wandfragmenten gedraaid grijs aardewerk en twee aan één zijde geglaazuurde wandfragmenten rood aardewerk uit S1599 kunnen niet aan een vorm toegeschreven worden.

Uit S1600 zijn een randfragment van een kan (De Groote randtype L131A), te dateren van de tweede helft van de 13de tot de 14de eeuw<sup>43</sup> en een randfragment van een voorraadpot (De Groote randtype L47A), te plaatsen in de 14de eeuw<sup>44</sup> in gedraaid grijs aardewerk vastgesteld. Een intern geglaazuurd bodemfragment is toe te wijzen aan een bord. Een bodem en een wandfragment in gedraaid grijs aardewerk zijn niet aan een vorm toe te wijzen. S1619 leverde drie wandfragment gedraaid grijs aardewerk op, evenals een ijzeren nagel.

S1713 leverde zowel grijs als rood aardewerk op, waarbij het merendeel wandscherven zijn. Een rand-, een bodem- en zes wandscherven zijn afkomstig van een teil met standvinnen (De Groote randtype L57C) in gedraaid grijs aardewerk, te dateren vanaf de 14de eeuw.<sup>45</sup> Een randfragment van een kom in gedraaid grijs aardewerk (De Groote randtype L57C), dateert in de 13de of 14de eeuw.<sup>46</sup> Een aan de buitenzijde geglaazuurd wandfragment van een kan in hoogversierd aardewerk is te plaatsen van het laatste kwart van de 12de tot de 13de eeuw.<sup>47</sup> Een aan beide zijden geglaazuurd bodemfragment van een grape met pootjes werd ook vastgesteld. Zeven wandfragmenten gedraaid grijs aardewerk en 12 wandfragmenten rood aardewerk zijn ook nog te vermelden, evenals zes fragmenten baksteen aangetroffen.

40 De Groote 2008: 262

41 De Groote 2008: 173

42 De Groote 2008: 225

43 De Groote 2008: 173

44 De Groote 2008: 277

45 De Groote 2008: 260

46 De Groote 2008: 224

47 De Groote 2008: 185-187

Centraal in het oosten van het terrein werd een bijna perfect ronde kuil (S349) vastgesteld met een diameter van circa 2,8 m en een bewaarde diepte van circa 27 cm (Fig. 34, Fig. 35 en Fig. 36). De vulling is donker geelzwart gevlekt. De kuil heeft een vrij vlakke bodem en vrij steile wanden, wat een interpretatie als hooiopper mogelijk maakt, hoewel er verder geen aanwijzingen zijn voor een toeschrijving aan een specifieke functie. De kuil leverde drie wandfragmenten gedraaid grijs aardewerk op, naast twee baksteenfragmenten. Een andere mogelijke verklaring is dat het gaat om een hutkuil of werkkuil. Er is een exemplaar in Bladel-Dorp (Nederland) gekend, maar met een langwerpige vorm, waarin ijzerslakken zijn aangetroffen en de kuil dus mogelijk te interpreteren is als smidse.<sup>48</sup> De aanwijzingen voor smeedactiviteiten binnen de opgravingszone dateren echter uit de Romeinse tijd en metaalslakken ontbreken in de vulling van de kuil.

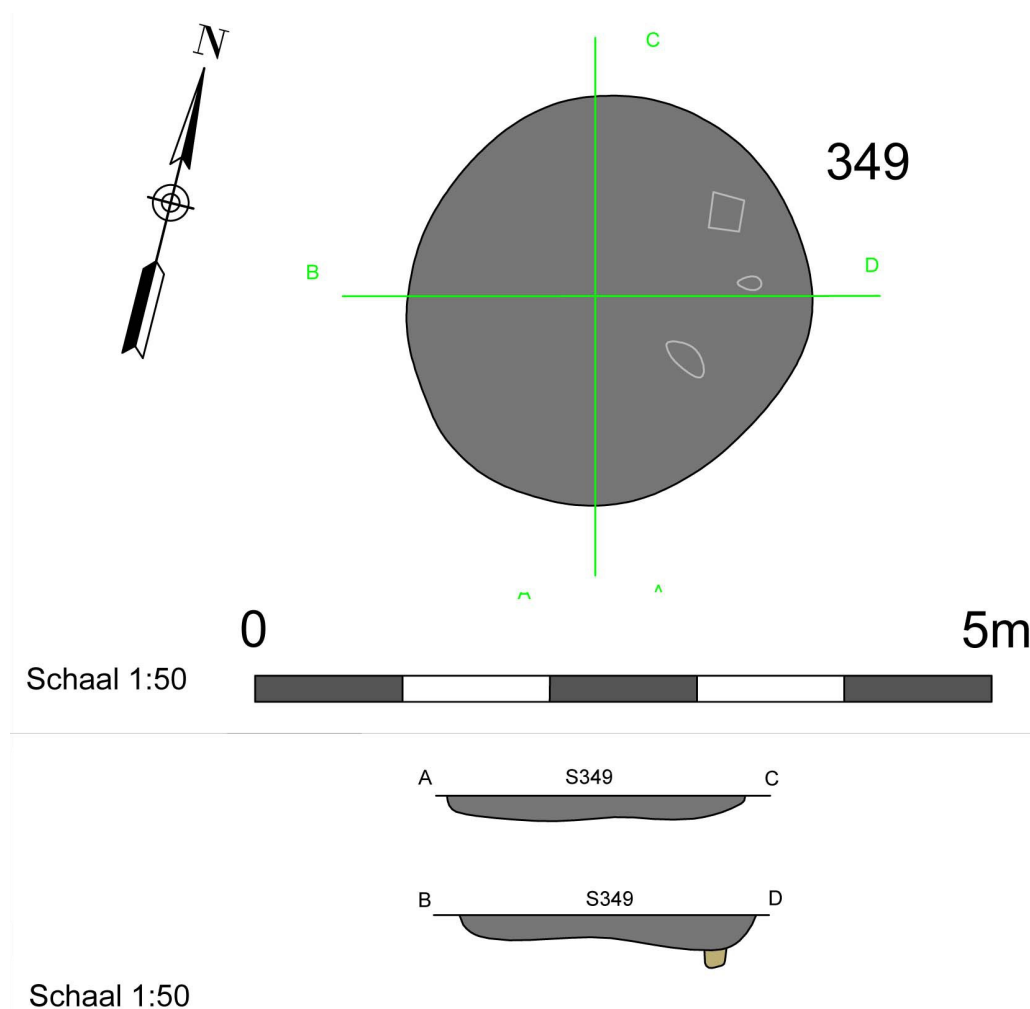


Fig. 34: Grondplan en doorsnedes kuil S349

<sup>48</sup> Huijbers 2007: 202-203



Fig. 35: Kuil S349



Fig. 36: Doorsnede kuil S349

Kuil S644 is een rechthoekige tot ovale kuil met afmetingen van 2,7 bij 2,2 m (Fig. 39 en Fig. 37). De kuil bevindt zich binnen erf 1. De kuil, bewaard tot een diepte van circa 80 cm, is in doorsnede komvormig met uitwaaiierende wanden. Onderaan is een homogeen donker grijszwart pakket (laag b) aanwezig, gevolgd door een homogeen grijs pakket (laag a) (Fig. 38). De vulling van de kuil leverde een wandfragment gedraaid grijs aardewerk op. De functie ervan is onduidelijk, maar er kan bijvoorbeeld gedacht worden aan een uitgraven ten behoeve van de extractie van de meer lemige natuurlijke lagen voor de opbouw van wanden van gebouwen.



Fig. 37: Kuil S644



Fig. 38: Doorsnede kuil S644



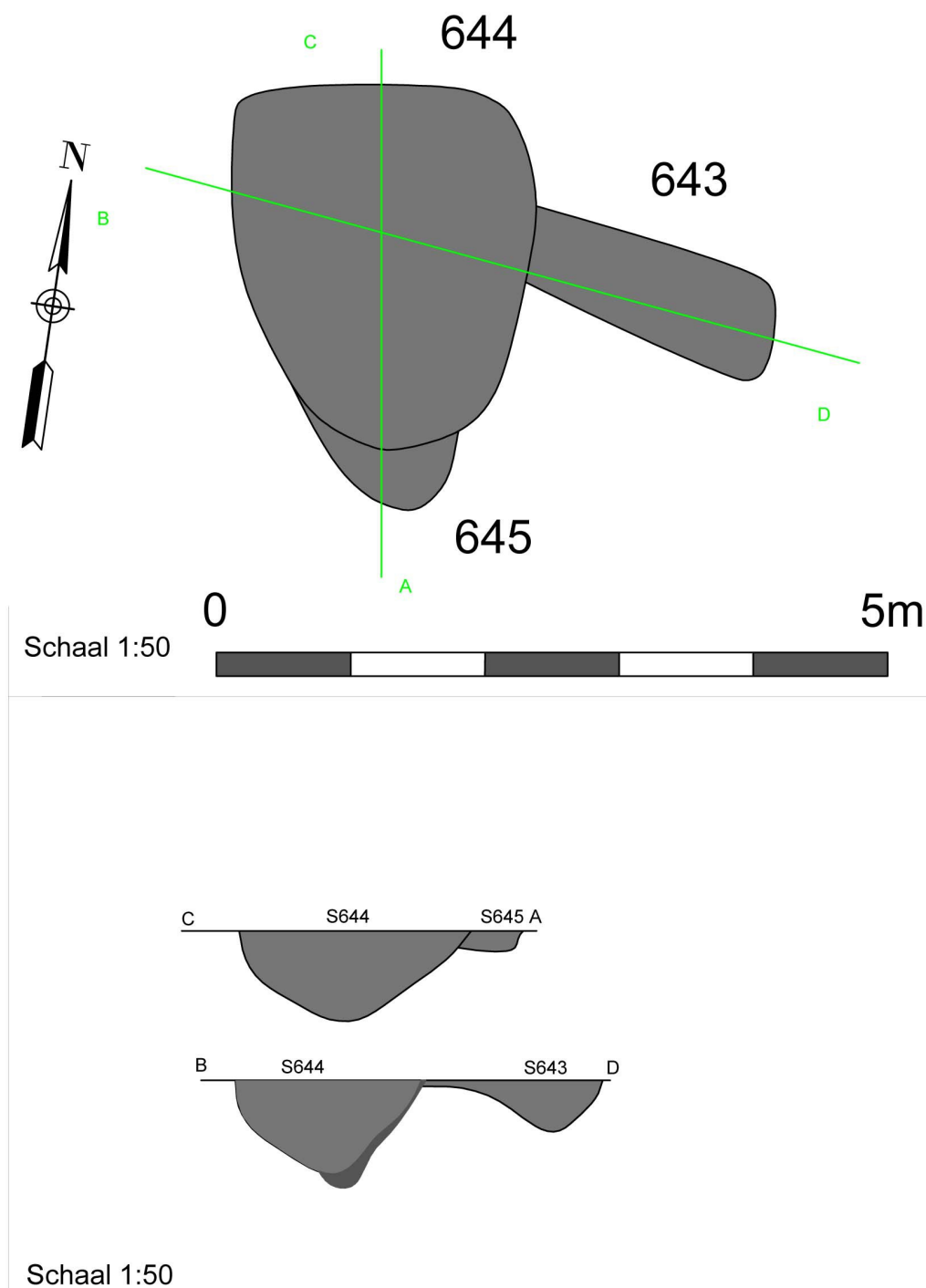


Fig. 39: Grondplan en doorsnedes kuil S644

## 12.5 Hooimijt

In het uiterste noorden van de opgravingszone werd een circulaire greppelstructuur vastgesteld, met een buitendiameter van circa 7,2 m (S996). De greppel zelf heeft een breedte van circa 0,8 m (Fig. 40 en Fig. 41). De donkerbruine gevlekte greppel, bewaard tot een diepte van circa 30 cm, is in doorsnede komvormig met eerder steile wanden, maar met uitwaaiierende randen. Binnen de greppel werd een bruin tot bruinwit komvormig spoor aangetroffen (S998/999), dat bewaard is tot een diepte van circa 10 cm (Fig. 43) en dat vermoedelijk natuurlijk is. De vulling van de kringgreppel leverde een wandfragment grijs aardewerk op. Mogelijke interpretaties voor het



spoor zijn een rosmolen, een hooimijt of een (bovengrondse) houtskoolmeiler. Mogelijk kunnen sporen van trampling herkend worden, wat eerder pleit voor de interpretatie van rosmolen. De indruk van trampling wordt verkregen bij de doorsnedes (gewoelde vulling). In het vlak zijn er bij het uithalen van de greppelvulling geen voet- of pootafdrukken herkend.

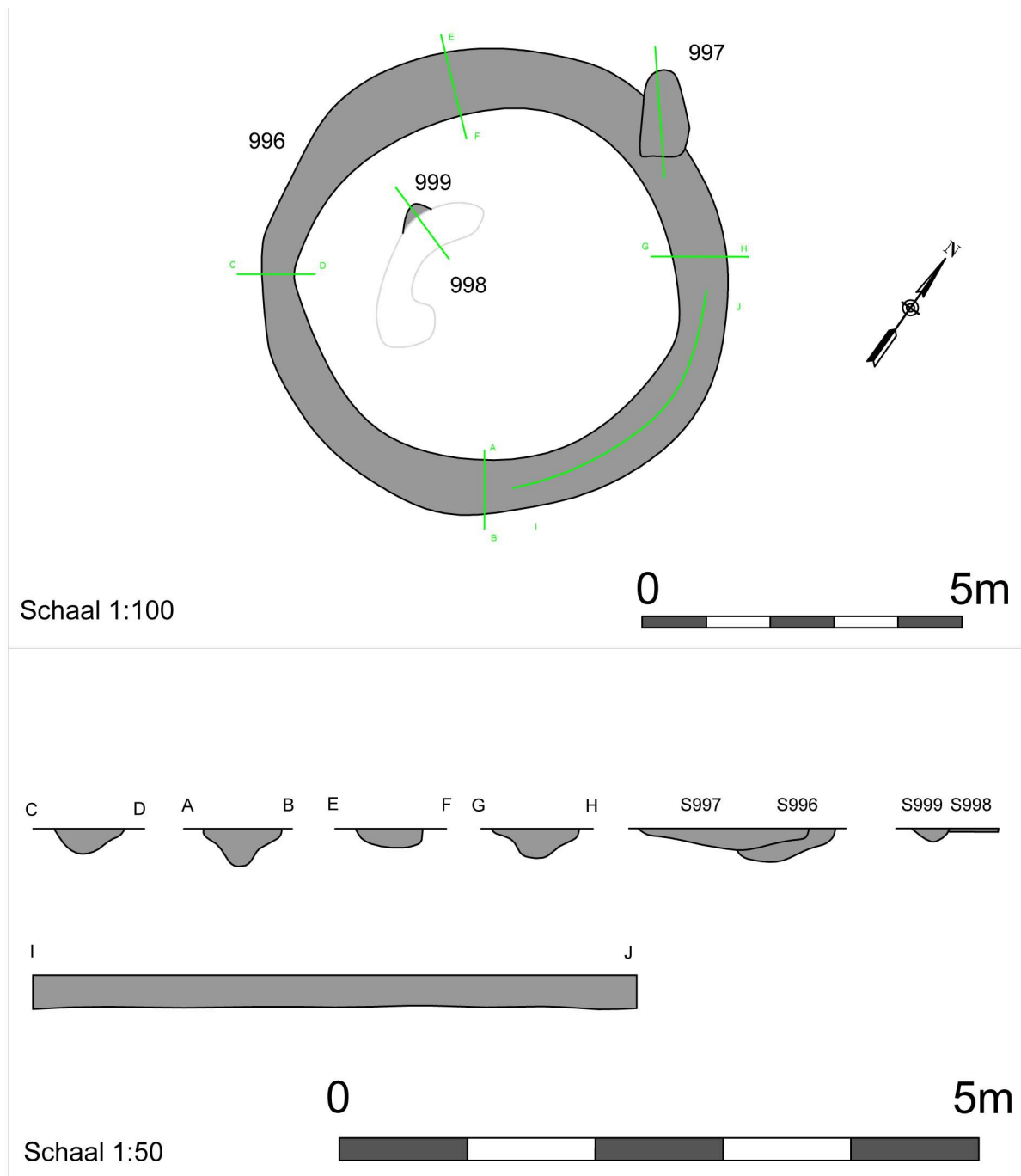


Fig. 40: Grondplan en doorsnedes greppel S996



Fig. 41: Overzicht circulaire structuur S996



Fig. 42: Doornede greppel S996 (CD)

Circulaire greppels worden geregeld aangetroffen op middeleeuwse en post-middeleeuwse sites. De lagere gronden waar ze frequent worden aangetroffen, functioneerde vaak deels als hooiland, wat een interpretatie van de greppels als restant van hooimijten doet vermoeden.<sup>49</sup> In nagenoeg de gehele zandstreek werd het hooi buiten bewaard, in mijten. Het meest voorkomende type is de mijt met één paal. Rond deze paal werd het hooi opgestapeld en met stro bedekt.<sup>50</sup> Ook werden soms mijten met wilgentenen opgericht, die gebruikt werden voor de constructie van dijken. In sommige van deze circulaire structuren wordt heel wat houtskool aangetroffen, wat suggereert dat ze dienden om een droog platform te creëren in een natte omgeving, waarop houtskoolmeilers werden opgericht. Andere mogelijke interpretaties zijn een functie als onderdeel van een graanmijt, een graanmolen of een bijenstal.<sup>51</sup>



Fig. 43: Doorsnede spoor S998 binnen greppel S996

Ook op de site Sint-Amandsberg, Hogeweg werd een circulaire greppel vastgesteld. Deze heeft een diameter van 8,2 m. De greppel is met een breedte van circa 45 cm heel wat smaller dan diegene vastgesteld in Oostakker, Wolfputstraat/Muizelstraat. De bewaarde diepte van circa 12 cm sluit vrij goed aan bij de bewaringsdiepte van de circulaire structuur in Oostakker. Het vondstmateriaal van de circulaire structuur in Sint-Amandsberg wijst op een datering in de 14de-15de eeuw.<sup>52</sup> Een centrale paal werd er niet vastgesteld. Ook de kaart uit 1619 van Jacques Horenbault suggereert de aanwezigheid van verschillende verhogingen in het landschap in de omgeving van Gent.

Een interpretatie van de circulaire greppel als element van een houtskoolmeiler is weinig waarschijnlijk, door het ontbreken van grote hoeveelheden houtskool in de vulling van de greppel. Een andere mogelijke interpretatie voor de circulaire greppel is dat het gaat om het restant van een rosmolen. Een greppel die mogelijk als dusdanig kan geïnterpreteerd worden, werd vastgesteld in Evergem, Droogte. In het midden van de greppel bevindt zich daar een langwerpige spoor, mogelijk een restant van het centrale rotatiepunt en de greppel, de plaats waar

49 Groenewoudt 2012: 6-8

50 Lindemans 1994: 459

51 Groenewoudt 2012: 6-8

52 Dyselinck 2013: 121

het trekdier liep om de molen aan te drijven. De greppel zelf heeft een breedte van circa 40 cm en een buitendiameter van circa 6,35 m.<sup>53</sup> Bij de opgraving Sint-Denijs-Westrem – Flanders Expo werd een gelijkaardige, maar grotere, structuur aangetroffen. De circulaire greppelstructuur heeft een buitendiameter van circa 33 m, en de greppel zelf een breedte van circa 5 m. Hier ging het om resten een windmolen. Binnen de cirkelvormige greppel bevond zich een kruisvormig spoor van de funderingsbalken.<sup>54</sup>

## 12.6 Synthese

Uit de middeleeuwen werden ook enkele aanwijzingen van economische activiteiten vastgesteld. Zo zijn een aantal rechthoekige percelen afgebakend in het noorden van het terrein. Enkele andere greppels zijn mogelijk te interpreteren als een systeem van landindeling, hoewel een functie als erfafbakingsgreppels niet uit te sluiten is. Enkele parallelle greppels, eveneens in het noorden van het terrein, zijn mogelijk resten van beddenbouw of van een systeem van grondverbetering.

Andere structuren omvatten een poel en waterkuilen die mogelijk te interpreteren zijn als watervoorziening voor vee. Van verschillende kuilen is de functie niet duidelijk. Enkele zijn mogelijk te interpreteren als hooiopper of als extractiekuil. Daarom werden ze in dit hoofdstuk opgenomen. Tot slot is ook nog een mogelijke hooimijt aan bod gekomen.

---

53 Derieuw/Bruggeman/Reyns 2012: 21

54 Hoorne *et al.* 2008: 98-102



Fig. 44: Plan met de sporen uit de nieuwe en nieuwste tijd

## 13 Sporen uit de nieuwe en de nieuwste tijd

Over het terrein lopen verschillende perceelsgreppels, waarvan een groot deel kan teruggevonden worden op de Atlas der Buurtwegen van circa 1841. Greppels die niet te zien zijn op de Atlas der Buurtwegen liggen vaak parallel aan greppels die wel zichtbaar zijn op de atlas. Voorts bestaan de sporen uit deze periode voornamelijk uit zandwinningskuilen, in het zuiden van het terrein, naast een aantal verstoringen, voornamelijk in het noordwesten van het terrein.

### 13.1 Spitsporen

Om het opbrengstvermogen te vergroten, werd diepe grondbewerking toegepast. Niet alleen werd de dieper liggende grond geroerd, maar ook naar de oppervlakte gebracht, om met de bouwlaag vermengd te worden. Dit systeem was zeker al in voege tijdens de late middeleeuwen. Het delven of graven bestond er in met grote spaden een diepe kluit los te maken en om te kantelen.<sup>55</sup>

Verspreid over het terrein zijn een aantal donkere grijsgele spitsporen aanwezig, die door sporen uit de middeleeuwen gaan. Dit toont aan dat het onderzoeksgebied opnieuw in cultivatie werd gebracht na opgave van de bewoningserven. Vooral centraal op het terrein zijn de spitsporen talrijk. De spitsporen, met een breedte van circa 30 cm, zijn tot circa 10 cm diep bewaard. Ze hebben een noordoost-zuidwest en noordwest-zuidoost oriëntatie, net als de perceelsgreppels (zie verder). Dit geeft aan dat bij de vernieuwing van de percelering ook een nieuw bodemgebruik ontstond. Vondstmateriaal in de spitsporen bestaat uit rood geglaazuurd aardewerk en baksteenfragmenten.

### 13.2 Perceelsgreppels

Perceelsgreppels uit de nieuwe en de nieuwste tijd werden verspreid over het terrein aangetroffen. Nagenoeg alle greppels zijn terug te vinden op de Atlas der Buurtwegen uit 1841. We bespreken enkele greppels als voorbeeld.

Centraal op het terrein bevindt zich een circa 7,0 m brede perceelsgreppel met een noordwest-zuidoostelijke oriëntatie (S1). De bewaarde diepte bedraagt circa 1,35 m. De wanden zijn vrij sterk uitstaand. De greppel heeft verschillende opvullingslagen. Onderaan bevindt zich een lichte grijsgele gevlekte laag (laag d). Daarboven bevinden zich een donkere grijsgele gevlekte laag (laag e), een lichte geelgrijze gevlekte laag (laag g) en een donkere bruingele laag (laag f). De definitieve opvulling bestaat uit een donkere bruingrijze gevlekte laag (laag b) en een donkere grijszwarte gevlekte laag (laag a). Op basis van het vondstmateriaal is de oudste vulling van de gracht te dateren in het tweede kwart van de 16de eeuw. De jongste demping dateert uit de 19de of de 20ste eeuw. Dit stemt overeen met de Atlas der Buurtwegen, waarop de gracht overeen stemt met een perceelsgrens, wat aangeeft dat de gracht toen zeker nog in gebruik was.

S1 leverde verschillende vondsten op, zoals een randfragment en twee wandfragmenten industrieel wit aardewerk en een randfragment van een kom of bord in faience. Een randfragment van een kom (De Groote randtype L116B) in rood aardewerk is te dateren vanaf de 15de eeuw.<sup>56</sup> Een ander randfragment van een kom in rood aardewerk (De Groote randtype L118) is te dateren vanaf de tweede helft van de 15de eeuw.<sup>57</sup> Een randfragment van een grape (De Groote randtype L126B) is te dateren vanaf de tweede helft van de 15de eeuw.<sup>58</sup> Een randfragment van een deksel (De Groote randtype L92) in rood aardewerk is te dateren vanaf de

<sup>55</sup> Lindemans 1994: 152-155

<sup>56</sup> De Groote 2008: 225

<sup>57</sup> De Groote 2008: 225

<sup>58</sup> De Groote 2008: 128



late 12de eeuw.<sup>59</sup> Ook een oor van een kamerpot is aanwezig. De rand- en oorfragmenten in rood aardewerk zijn steeds aan beide zijden geglazuurd. Verder werd een bodemfragment van een rood geglazuurd bord vastgesteld. Drie wand- en een oorfragment in rood aardewerk kunnen niet aan een vorm worden toegewezen. Twee bodem- en een wandfragment van een kan in Raeren-steengoed zijn te dateren vanaf het tweede kwart van de 16de eeuw.<sup>60</sup> Op vlak van steengoed werden verder nog een wandfragment Rijnlants steengoed, een wandfragment Westerwald-steengoed en een wandfragment donkergrijs steengoed aangetroffen. Een wandfragment majolica is ook aanwezig. Ook is een steelfragment van een kleipijp in pijpaaarde aanwezig. Hiervan is één wandfragment aan beide zijden geglazuurd. Verder zijn verschillende glasfragmenten aanwezig. Het gaat om een bodem- en vier wandfragmenten groen glas, wellicht van flessen. Ook werd een bodemfragment kleurloos glas vastgesteld. Drie fragmenten ijzer, waaronder één van een nagel, werden eveneens aangetroffen, net als drie baksteenfragmenten.



Fig. 45: S1

Verder konden nog enkele vondsten specifiek aan een laag van greppel S1 toegewezen worden. Laag a leverde nog een wandfragment Keulen/Frechen-steengoed op, naast een bodem- en vier wandfragmenten industrieel wit aardewerk, een steelfragment van een pijp in pijpaaarde en een groen wandfragment van een glazen fles. Laag b bevat een rood geglazuurd randfragment van een grape (De Groote randtype L120B), te dateren vanaf de 15de eeuw.<sup>61</sup> Een ander rood geglazuurd randfragment (De Groote randtype L57D) is toe te schrijven aan een teil, te dateren in de 15de eeuw.<sup>62</sup> Twee rood geglazuurde oorfragmenten zijn niet aan een vorm toe te schrijven. Een oor in Siegburg-steengoed is afkomstig van een kan. Een wandfragment faience, een wandfragment Rijnlants steengoed en een wandfragment majolica kunnen niet aan een vorm worden toegeschreven. Drie fragmenten in pijpaaarde werden vastgesteld, waarvan twee van een

<sup>59</sup> De Groote 2008: 126 en 153

<sup>60</sup> Bartels 1999: 561, fig 132

<sup>61</sup> De Groote 2008: 158

<sup>62</sup> De Groote 2008: 156

kop en één van een steel. Ook werd in laag b nog een baksteenfragment en een ijzeren haak of hengel vastgesteld. Laag d leverde nog een bodemfragment op van een kan in Siegburgsteengoed.



Fig. 46: Doorsnede S959

Haaks op S1 bevindt zich een circa 7,0 m brede noordoost-zuidwest georiënteerde perceelsgreppel (S941/959). Deze is eveneens terug te vinden op de Atlas der Buurtwegen. De gracht heeft een donkergrijze gevlekte vulling en een maximale bewaarde diepte van ca. 40 cm. S959 leverde een randfragment op van een kan in Westerwald steengoed met blauwe decoratie, een bodem van een bord of kom in industrieel wit aardewerk, vijf wandfragmenten rood geglaazuurd aardewerk, waarvan één mogelijk van een kan en een steelfragment van een pijp in pijpstaal. De vondsten dateren het spoor in de nieuwste tijd.

Greppel S1948, in de oostelijke opgravingszone, is parallel gelegen aan een moderne perceelsgrens. De zuidzijde van de greppel heeft een donkere grijszwarte vulling die enigszins aansluit bij de vulling van de volmiddeleeuwse greppels. De greppel heeft in het noorden bovenaan een donkere bruingrijze gevlekte (laag a) en onderaan een donkere grijsbruine gevlekte vulling (laag b). In doorsnede is de greppel komvormig met uitwaaiierende wanden (Fig. 47). De greppel stopt intentioneel aan de zuidzijde. De greppel bevatte plastic, wat de greppel in de nieuwste tijd dateert.



Fig. 47: Doorsnede greppel S1948



### 13.3 Palenrijen

Een aantal palenrijen is mogelijk het restant van (weide)afsluitingen. Centraal in het westen bevindt zich een noordoost-zuidwest georiënteerde palenrij (99, 247, 249, 252-261, 268-270, 273-274, 289, 291, 293, 295, 299-301, 304-309, 323-324, 608 en 789-793) van een afsluiting die wellicht tot vrij recent aanwezig was, op basis van de aanwezigheid van houtresten in een aantal palen. De doorgaans vierkante grijsbruine sporen, met zijden van circa 20 cm zijn slecht tot circa 10 cm diep bewaard. De sporen zijn spitsvormig tot komvormig met steile wanden in doorsnede. De afstand tussen de sporen bedraagt circa 2,40 m. S299 leverde een intern geglaazuurd wandfragment rood aardewerk op en S309 een baksteenfragment.



Fig. 48: Doorsnede paalspoor S1911

Centraal in het oosten bevindt zich een tweede palenrij. Deze bestaat uit vierkante paalsporen met gemiddelde zijden van circa 20 cm (S1911 en 1928-1936). Ze hebben een noordoost-zuidwest oriëntatie en zijn te volgen over een afstand van 23,0 m. De donkerbruine gevlekte paalsporen zijn in doorsnede rechthoekig tot komvormig en bewaard tot maximaal circa 15 cm (Fig. 48). Ze liggen circa 1,90 m uit elkaar.

### 13.4 Plantkuilen langs perceelsgreppels

Parallel langs perceelsgreppel S1 bevinden zich een aantal rechthoekige grijsbruine gevlekte kuilen met een breedte van circa 1 m (S16-17, 23, 27, 29-32, 41, 52, 56, 139-140, 194-196, 202-205, 525-528, 530, 532, 547 en S549) (Fig. 49). Ze liggen op een afstand van circa 1,30 m van de greppel. Ze kunnen geïnterpreteerd worden als plantkuilen voor een bomenrij die zich erlangs bevond. Ze blijken eerder ondiep bewaard, tot een diepte van circa 10 cm (Fig. 50). Ze hebben een grijsbruine vulling, die aansluit bij de kleur van de A-horizont. In doorsnede zijn ze komvormig, doorgaans met een vrij vlakke bodem, en hebben vrij sterk uitwaaiierende randen. De bomenrijen zijn ook te zien op historisch kaartmateriaal (zie Ferrariskaart hogter).



Fig. 49: Kuilen S525-528



Fig. 50: Doorsnede kuil S526



S29 leverde een niet nader te determineren randfragment rood geglazuurd aardewerk op en een baksteenfragment. S52 bevatte een wandfragment gedraaid grijs aardewerk. In S56 werd een randfragment (De Groote randtype L57) van een teil in rood aardewerk vastgesteld, te dateren vanaf het eerste kwart van de 14de eeuw tot het derde kwart van de 14de eeuw.<sup>63</sup> Ook werden een oorfragment in rood aardewerk en een baksteenfragment vastgesteld in het spoor.

Eén, en plaatselijk twee, noordwest-zuidoost georiënteerde rijen van rechthoekige kuilen met een donkerbruine gevlekte vulling bevinden zich in het oosten van de opgravingszone (S844-851, 855-856, 978-995, 997, 1000-1002, 1005-1007 en 1009) (Fig. 52). De kuilen hebben doorgaans afmetingen van circa 1,5 bij 0,9 m. Ze zijn slechts ondiep bewaard, tot 10 à 15 cm onder het archeologische vlak, en hebben een eerder vlakke bodem en uitstaande randen. In een aantal ervan werden spadesteken herkend (Fig. 51).



Fig. 52: Overzicht dubbele rij plantkuilen aan oostzijde centrale opgravingszone



Fig. 51: Doorsnede plantkuil S983

De kuilen liggen circa 2,20 m uit elkaar en kunnen als plantkuilen geïnterpreteerd worden van een bomenrij of -rijen die langsheen de perceelsgreppel werd aangelegd. Op de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden kunnen in en om het onderzoeksterrein verschillende bomenrijen herkend worden. De kuilen oversnijden enkele volmiddeleeuwse sporen.

S846 en S847 leverden elk een wandfragment rood aardewerk op, waarvan dat uit S846 geglazuurd is. S846 bevatte ook een baksteenfragment. S978 en 979 leverden elk een randfragment (De Groote randtype L123B) op van een rood geglazuurde grape, te dateren vanaf het tweede kwart van de 14de eeuw.<sup>64</sup> S979 leverde verder nog een randfragment van een kan op in Rijnlants steengoed, te dateren vanaf het einde van de 15de eeuw.<sup>65</sup>

### 13.5 Extractiekuilen

In het zuiden van de opgravingszone werden verschillende, vaak rechthoekige, elkaar oversnijdende, kuilen vastgesteld (S1589, 1590A, 1592-1597). Ze zijn mogelijk te interpreteren als zandwinningskuilen. Zand werd onder meer gebruikt voor de aanmaak van mortel. De ligging net achter de tuinen van de bebouwde percelen aan de Sint-Arnoutstraat pleit voor deze interpretatie. De kuilen met gevlekte vulling hebben zijden met afmetingen van circa 1,2 tot 4,0 m. Ze zijn in doorsnede rechthoekig en zijn bewaard tot een diepte van circa 0,8 m. Doorgaans werden meerdere opvullingslagen in de kuilen vastgesteld. In S1596 zijn bijvoorbeeld drie

<sup>63</sup> De Groote 2008: 262

<sup>64</sup> De Groote 2008: 158

<sup>65</sup> De Groote 2008: 378

opvullingslagen te onderscheiden: onderaan een lichtbruin gevlekt pakket (laag c), daarboven een oranjegrijs gevlekt pakket (laag b) en bovenaan een grijsoranje gevlekt pakket (laag a) (Fig. 53).



Fig. 53: Doorsnede kuilen S1594 en 1596



Fig. 54: Doorsnede zandwinningskuil S1960

In het noordoosten werden een aantal kuilen vastgesteld met een rechthoekige tot langgerekte vorm (1960, 1996 en 2000-2002). Ze hebben een breedte van circa 1,60 m en zijn bewaard tot een diepte van circa 65 cm. In doorsnede zijn ze rechthoekig met steile wanden. Vermoedelijk kunnen ze eveneens als zandwinningskuilen geïnterpreteerd worden. Ze hebben doorgaans één of twee opvullingslagen. Wanneer er twee lagen aanwezig zijn, bevindt zich onderaan een licht grijsbruin gevlekt pakket met vrij veel brokken verplaatste moederbodem (laag b), waarboven een grijs gevlekt tot gelaagde pakket aanwezig is (laag a) (Fig. 54).

### 13.6 Verstoringen

In het noordwesten van de opgravingszone bevinden zich een aantal verstoringen (o.a. S450-453, 1744 en 1737-1740) (Fig. 55). De diepte van de verstoringen loopt op tot meer dan 1 m. Ook in het noordoosten werden enkele verstoringen vastgesteld (S2243-2245). In het zuidwesten van de oostelijke opgravingszone werden een aantal homogene donkere grijsbruine bandensporen vastgesteld (1914-1918 en 1923) (Fig. 56).



Fig. 55: Voorbeeld van een verstoring (S452)



Fig. 56: Bandensporen S1915-1918

### **13.7 Synthese**

Ook uit de nieuwe en de nieuwste tijd werden nog heel wat sporen vastgesteld tijdens de opgraving. Het gaat voornamelijk om sporen die gerelateerd zijn aan landindeling. Zo zijn er perceelsgreppels, waarvan een groot aantal aangegeven is op historische kaarten. Ook enkele palenrijen zijn in dit licht te zien. Ze zijn wellicht te interpreteren als afsluitingen. Langs de genoemde perceelsgreppels werden ook rijen kuilen vastgesteld. Vermoedelijk zijn het plantkuilen van bomen die langs de grachten stonden. Ook spitsporen zijn te vermelden. Ze zijn gerelateerd aan landbouwactiviteiten. Extractiekuilen zijn dan weer mogelijk het resultaat van zandwinning, in functie van bouwactiviteiten in de nabije omgeving. Tot slot zijn ook enkele verstoringen te vermelden.





## 14 Discussie

### 14.1 De site Oostakker-Wolfputstraat/Muizelstraat in het regionale en lokale bewonings- en begravingsbeeld uit de metaaltijden

#### 14.1.1 Begraving

Op de site Oostakker, Wolfputstraat/Muizelstraat werden een drietal greppelstructuren vastgesteld die als grafmonument kunnen geïnterpreteerd worden. Ze kunnen gedateerd worden in het finaalneolithicum, de vroege tot midden-bronstijd en de midden- tot late bronstijd. Uit deze periode vinden we in de omgeving van het onderzoeksgebied vooral parallellen op de site Sint-Amandsberg – Hoge Weg (Fig. 58). Uit het laat-neolithicum tot de midden-bronstijd werden er 12 grafstructuren opgegraven. Het betreft kringgreppels en palenkransen. Ook op de site Hoge Weg werden ter hoogte van enkele grafstructuren dassenburchten vastgesteld, wat geïnterpreteerd wordt als een aanwijzing van de aanwezigheid van een grafheuvel.<sup>66</sup> De datering en de aanwezigheid van dassenburchten zijn gelijkenissen met de grafstructuren aan de Wolfputstraat/Muizelstraat, maar de ronde kringgreppels en de palenkransen wijken dan weer af.

In het westen van België zijn funeraire monumenten in de urnenveldennecropolen schaars aanwezig. In het grafveld van Velzeke-Provinciebaan (O.-VI.) is een circulaire structuur aangetroffen met een buitendiameter van 9,4 m. Dit monument wordt gedateerd in de eindfase van de late bronstijd – vroege ijzertijd.<sup>67</sup> Twee ovale grafstructuren in het grafveld van Destelbergen-Eenbeekeinde (O.-VI.) werden gedateerd via <sup>14</sup>C op gecremeerd bot van de geassocieerde begraving (Fig. 57). De eerste is te dateren tussen 1010 en 840 cal BC (KIA-36926, 2785 ± 30, 95,4% probability), de tweede tussen 1005 en 840 cal BC (KIA-36927, 2775 ± 30, 95,4% probability).<sup>68</sup> Dit betekent dus dat ze te plaatsen zijn in de late bronstijd. In tegenstelling tot de site Eenbeekeinde werden ter hoogte van de site Oostakker-Muizelstraat geen crematies vastgesteld, ook niet geassocieerd met de grafmonumenten, wat wellicht op een slechtere bewaring van de sporen wijst.

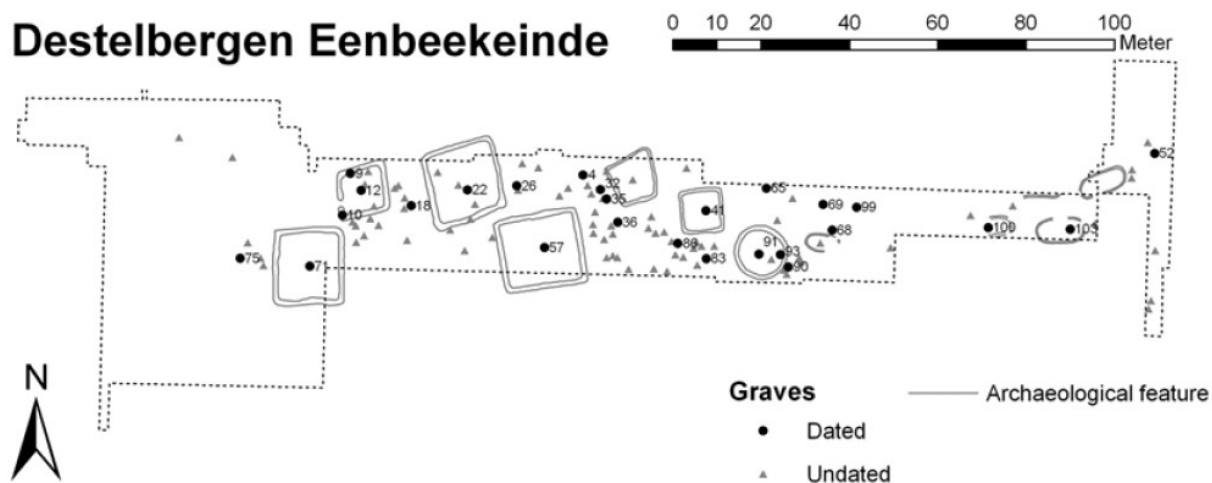


Fig. 57: Het urnenveld van Destelbergen Eenbeekeinde (De Reu et al. 2012: 637, fig.2)

<sup>66</sup> Dyselinck 2013: 51, 58

<sup>67</sup> De Mulder 2009

<sup>68</sup> De Mulder 2012: 638-639



Fig. 58: Faseringsplan Sint-Amandsberg - Hoge Weg (Dyselinck 2013: 63, fig. 5.01)



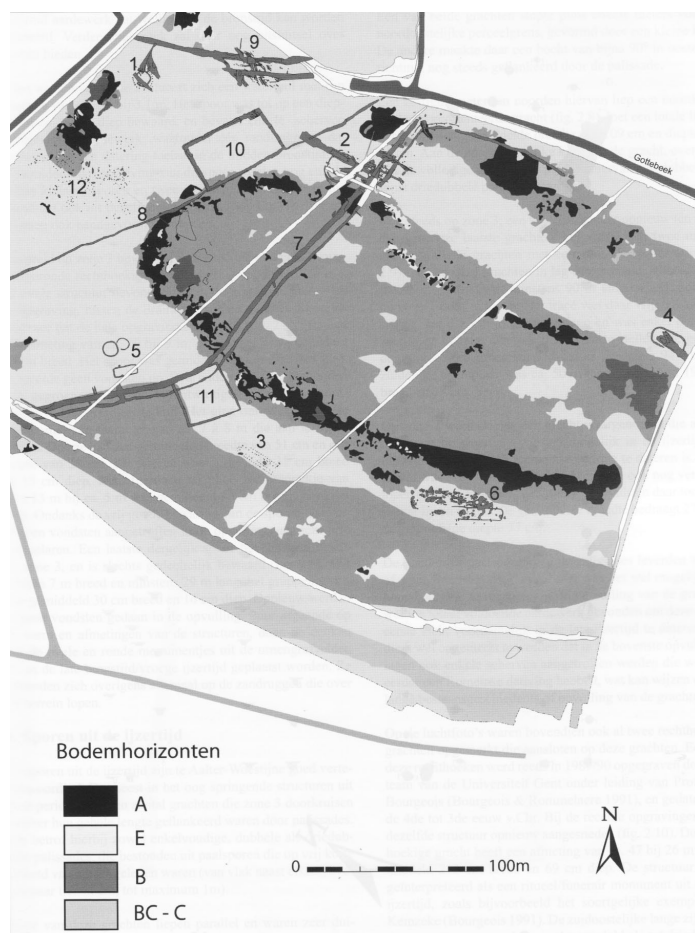


Fig. 59: Detailgrondplan zone 3 in Aalter-Woestijne met aanduiding van de sporen uit de metaaltijden (Van de Vijver/Keppens/Vandendriessche 2013: 5, fig. 2)

Op de site Aalter-Woestijne werden enkele ovale/afgerond rechthoekige en circulaire greppels vastgesteld, naast een aantal circulaire greppels (Fig. 59). Een circulaire greppel en twee rechthoekige greppels worden niet besproken wegens de veel grotere afmetingen dan de structuren vastgesteld op de site Wolfputstraat/Muizelstraat. Een eerste ovale structuur heeft afmetingen van circa 20 bij 9 m, waarmee hij iets smaller, maar iets langer is dan de ovale greppel vastgesteld op de site Wolfputstraat/Muizelstraat. De breedte en bewaarde diepte van de greppel is wel groter in Aalter. Een afgerond rechthoekig greppel heeft afmetingen van 12 à 13 m en een breedte van circa 5 m. De breedte en bewaarde diepte van de greppel is iets groter in Aalter. Een andere afgerond rechthoekige greppelstructuur heeft een lengte van minstens 29 m en een breedte van bijna 7 m. Op vlak van breedte en bewaarde diepte sluit het aan bij de exemplaren op de site Wolfputstraat/Muizelstraat.<sup>69</sup> Een eerste circulaire structuur heeft een diameter van circa 8 m en is omgeven door een palenkrans.<sup>70</sup> Twee andere circulaire greppelstructuren liggen bij

elkaar en hebben een diameter van circa 7 à 8 m. De bewaarde breedte en diepte van de greppels sluit aan bij die van de site Wolfputstraat/Muizelstraat.<sup>71</sup> Slechts in de kringgreppel met omgevende palenkrans werd een zeer beperkte hoeveelheid handgevormd aardewerk gerecupereerd. De andere hierboven beschreven greppelstructuren uit Aalter leverden geen vondsten op. De datering van de structuren is dan ook onduidelijk.<sup>72</sup>

Ook de dassenburchten op de site Wolfputstraat/Muizelstraat kunnen zoals reeds gezegd mogelijk in het licht van begraving gezien worden, in het bijzonder van grafheuvelstructuren zonder (bewaarde) randstructuur. Op andere sites werden reeds in verschillende gevallen dassenburchten vastgesteld bij de opgraving van grafmonumenten, al dan niet geassocieerd met een kringgreppel.<sup>73</sup> Bij de site Wolfputstraat/Muizelstraat konden de dassenburchten niet gedateerd worden. Dat er een associatie kan gezien worden tussen dassenburchten en grafheuvels vloeit voort uit de uitgesproken voorkeur van dassen voor verhevenheden in het landschap voor de aanleg van hun burchten.<sup>74</sup>

<sup>69</sup> Van de Vijver/Keppens/Vandendriessche 2013: 7

<sup>70</sup> Van de Vijver/Keppens/Vandendriessche 2013: 3

<sup>71</sup> Van de Vijver/Keppens/Vandendriessche 2013: 7

<sup>72</sup> Van de Vijver/Keppens/Vandendriessche 2013: 3-7

<sup>73</sup> Voorbeelden hiervan zijn: Bourgeois/Cheretté/Meganck 2001: 25; Vandeveldé *et al.* 2007: 15; Smeets/Bakx/Clerbaut 2012: 19; Dyselinck 2013: 51, 58; De Graeve *et al.* 2014

<sup>74</sup> De Reu/Bourgeois 2013: 167

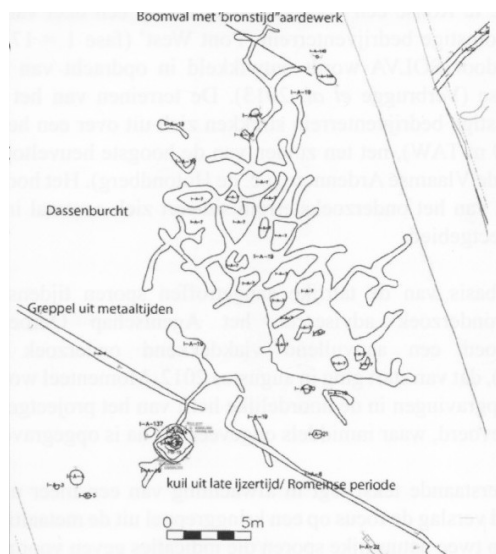


Fig. 60: Detail van één van de dassenburchten op de site Ronse Pont-West (De Graeve et al. 2014: 38, fig. 1)

### 14.1.2 Bewoning

De grootschalige site Flanders Expo te Sint-Denijs-Westrem biedt interessant vergelijkingsmateriaal voor de site Wolfputstraat/Muizelstraat. Heel wat kuilen uit de late bronstijd werden er vastgesteld. Vaak liggen ze niet in de onmiddellijke omgeving van woongebouwen of andere met bewoning geassocieerde structuren. Het is onduidelijk wat de functie van de kuilen is. Mogelijk wijzen ze op de aanwezigheid van bewoning, waarbij de fundering van de eigenlijke woningen ondiep was ingezet en niet meer archeologisch vast te stellen is.<sup>75</sup> Op de site Flanders Expo komen de kuilen in verschillende gevallen in koppels voor.<sup>76</sup> Dit fenomeen werd op de site Wolfputstraat/Muizelstraat niet vastgesteld. Een aantal kuilen op beide sites hebben een gelijkaardige afgerond rechthoekige tot ovale vorm en afmetingen die enigszins aansluiten.<sup>77</sup>

Een gelijkaardig fenomeen van verspreide kuilen werd in Drongen-Keiskant vastgesteld, met enkele kuilen waarvan een datering vooropgesteld wordt in de late bronstijd en vooral in de vroege ijzertijd (Fig. 61).<sup>78</sup> Opvallend is de zeer lage hoeveelheid vondstmateriaal in de kuilen op de site Wolfputstraat/Muizelstraat, in vergelijking met de sites Flanders Expo en Drongen-Keiskant. Het is niet ongewoon voor sites uit de late bronstijd en de ijzertijd dat kuilen de restanten van bewoning zijn.<sup>79</sup>

<sup>75</sup> Lezing op Lunula Archaeologia Protohistorica 2014 (22/02/2014) door Johan Hoorne, De Logi & Hoorne bvba: Een veld vol kuilen. Nederzetting uit de late bronstijd op The Loop (Sint-Denijs-Westrem – Flanders Expo, Oost-Vlaanderen, België)

<sup>76</sup> Lezing op Lunula Archaeologia Protohistorica 2014 (22/02/2014) door Johan Hoorne, De Logi & Hoorne bvba: Een veld vol kuilen. Nederzetting uit de late bronstijd op The Loop (Sint-Denijs-Westrem – Flanders Expo, Oost-Vlaanderen, België)

<sup>77</sup> Voor de site Flanders Expo, zie onder meer Hoorne et al. 2009: 59-76; Hoorne/Bastiaens/Messiaen 2012: 118-120

<sup>78</sup> De Mulder/Stoops 2011: 78

<sup>79</sup> De Mulder/Stoops 2011: 73

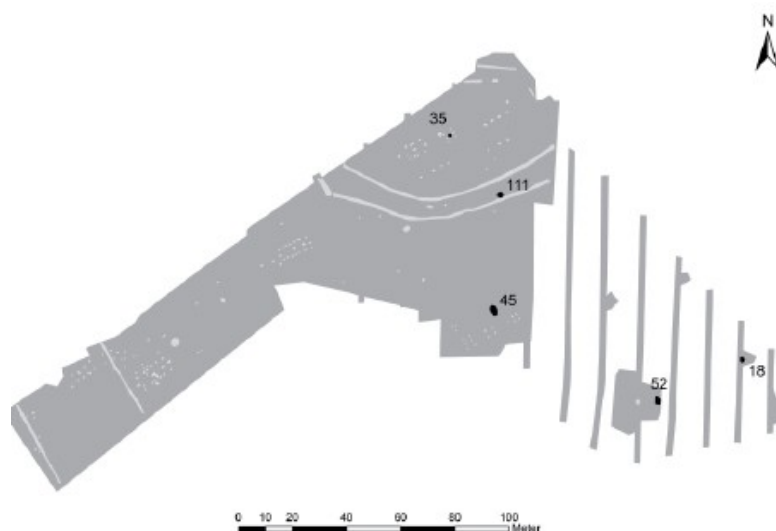


Fig. 61: Grondplan met aanduiding van de metaaltijdensporen (De Mulder/Stoops 2011: 76, fig. 2)

Naast kuilen werden op de site Wolfputstraat/Muizelstraat ook verschillende spijkers vastgesteld. De aanwezigheid van spijkers uit de metaaltijden wijst, net als de kuilen, wellicht op bewoning. Echter werden, zoals hoger vermeld, geen woongebouwen vastgesteld. Dit sluit aan bij het beeld dat ook elders vastgesteld werd. Op de site Sint-Amansberg – Hoge Weg werden wel huisplattegronden aangetroffen uit de late bronstijd tot vroege ijzertijd.<sup>80</sup>

## **14.2 De site Oostakker-Wolfputstraat/Muizelstraat in relatie tot de regionale en lokale houtskoolproductie en metaalbewerking uit de Romeinse tijd**

Tijdens het onderzoek werden op de site 13 houtskoolbranderskuilen of mogelijke houtskoolbranderskuilen aangetroffen. Over houtskoolproductie in de Romeinse tijd is op heden slechts weinig gekend. In de omgeving is bij het Kluizendokproject één houtskoolbranderskuil aangetroffen die met zekerheid uit de Romeinse tijd dateert. De kuil met vlakke bodem en vrij steile wanden is rechthoekig van vorm en heeft afmetingen van 2,7 bij 1,6 m. De kuil is 40 cm diep bewaard. De vulling bestaat uit diverse dunne bandjes houtskool, afgewisseld met zand. Het bovenliggend pakket is grijs tot donkergrijs en vermengd met houtskool. Zowel aan het oppervlak als in de doorsnede is een rode rand te zien die wijst op verhitting ter plaatse. Deze is te dateren tussen 40 cal. BC en 130 cal. AD (KIA-38935: 1955+/-30 BP). De kuil ligt enkele meters ten noordwesten van een Romeins woonstalhuis (GB11), tussen twee Romeinse greppels.<sup>81</sup> De datering van de kuil aangetroffen bij het Kluizendokproject sluit aan bij de datering van het merendeel van de op de site Wolfputstraat/Muizelstraat vastgestelde houtskoolbranderskuilen. Ook morfologisch sluit hij grotendeels aan bij de dieper bewaarde exemplaren. Het houtskoolspectrum bestaat voornamelijk uit eik (*Quercus*). Er is ook een kleine hoeveelheid houtskool van els (*Alnus* sp.) en beuk (*Fagus sylvatica*) aangetroffen,<sup>82</sup> wat eveneens aansluit.

Aanwijzingen voor het smeden van ijzer op het platteland tijdens de Romeinse tijd zijn amper aangetroffen in de regio. Voornamelijk de *vici* of intensief bewoonde nederzettingen in de ruime

<sup>80</sup> Dyselinck 2013: 67

<sup>81</sup> Laloo *et al.* 2009: 375-376

<sup>82</sup> Deforce/Boeren 2009: 11-12



omgeving leverden aanwijzingen op voor metaalbewerking, zoals in Merendree<sup>83</sup> en Destelbergen.<sup>84</sup>

### **14.3 De site Oostakker-Wolfputstraat/Muizelstraat in de regionale en lokale middeleeuwse ontginningsgeschiedenis**

De volmiddeleeuwse site Wolfputstraat/Muizelstraat past binnen het tijdperk van de grote ontginningen, tussen de 10de en de 13de eeuw. Op geen enkel ander tijdstip in de West-Europese geschiedenis werd zoveel bos, heide, moeras en veen in vruchtbaar landbouwwand omgezet. Het Vlaamse binnenland werd tijdens de vroege middeleeuwen bijna overal gedomineerd door een natuurlandschap, dat overwegend uit bos bestond. Het akkerland vormde vaak nog geen aaneengesloten geheel binnen het grondgebied van de nederzettingen.<sup>85</sup> Reeds tijdens de vroege middeleeuwen, wellicht in de 6de-7de eeuw en vooral ook in de 9de eeuw, hebben er reeds ontginningen plaatsgevonden, maar deze bleven vrij beperkt.<sup>86</sup>

Het landschapsbeeld varieerde per regio. In de streek ten oosten van Gent, tussen de Durme-Moervaart in het noorden, de Durme in het oosten en de Schelde in het zuiden, zijn een aantal vrij uitgestrekte bossen te onderscheiden tot in de 12de-begin 13de eeuw. Deze bossen waren geïndividualiseerd met een eigen naam, zoals het bos Meerhout tussen Oostakker en Lochristi. De bossen zijn gescheiden van elkaar door brede stroken heide, zogenaamde wastinen. De wastinen zijn ontstaan door een eeuwenlang degeneratieproces van het loofwoud, als gevolg van het gebruik van minder begroeide delen van de wouden als weide voor het vee (begrazing). In de vroege middeleeuwen (6de-7de eeuw) werden verschillende schaapskooien en zelfs grotere veeteeltbedrijven in de bossen van deze streek opgericht. Dat er grote boscomplexen overleefden kan verklaard worden doordat ze door hun eigenaar, in de meeste gevallen de graaf, niet toegankelijk werden gesteld als weidegebied en onder meer werden beschermd als jachtreservaat.<sup>87</sup>

Vanaf een bepaald moment, wellicht de 9de eeuw, overheerste een nederzettingsstructuur met een groepering van het voornaamste akkerland op één complex bouwland dat tot de beste gronden van het nederzettingsgebied behoorde. De nederzetting zelf lag doorgaans aan de rand van dit complex en bestond uit een min of meer gesloten groep van vijf tot twintig boerderijen.<sup>88</sup> In de loop van de 10de eeuw is er een economische heropleving, die samenhangt met een bevolkingstoename. Daarmee hangt de ontginning van nieuw landbouwwand samen.<sup>89</sup>

In het graafschap Vlaanderen zijn een drietal ontginningsfasen te onderscheiden. Ze zijn chronologisch moeilijk exact af te bakenen, omdat ze niet overal gelijklopend waren. Het chronologisch zwaartepunt van de ontginningen in Vlaanderen lag in de 11de-12de eeuw, terwijl dat in andere streken overwegend in de 12de-13de eeuw lag. In de streek van Gent moet reeds voor de grote ontginningen in de 10de eeuw een vrij dichte bewoning, in een krans van dorpen en gehuchten rondom de snel aangroeiende stad, aanwezig geweest zijn. Tijdens de eerste helft van de 11de eeuw werd door deze bevolking vooral expansie gezocht in oostelijke richting, naar Dendermonde en Aalst toe.<sup>90</sup> De studie van de ontginningsgeschiedenis in de onmiddellijke omgeving van Gent is op vlak van beschikbare historische bronnen dankbaar door de aanwezigheid van twee grote Benedictijnse abdijen, namelijk de Sint-Baafsabdij en de Sint-Pietersabdij.<sup>91</sup>

<sup>83</sup> Thoen 1998: 26; De Clercq *et al.* 1998: 29

<sup>84</sup> De Logi/Dalle 2013: 13

<sup>85</sup> Verhulst 1995: 104-105

<sup>86</sup> Verhulst 1995: 107 en 118

<sup>87</sup> Verhulst 1995: 115-116

<sup>88</sup> Verhulst 1995: 121

<sup>89</sup> Verhulst 1995: 128

<sup>90</sup> Verhulst 1995: 129-130

<sup>91</sup> Verhulst 1995: 130

Een tweede ontginningsfase is te plaatsen op het einde van de 11de en in het begin van de 12de eeuw. Deze fase wordt gekenmerkt door een meer systematische aanpak, omwille van het initiatief dat genomen werd door de graaf, de Kerk en later door grote lekengrondbezitters. Het materiële voordeel en het politieke belang die ontginningen konden opleveren, verdienden voorrang op de waarde van de woeste gronden als jachtgronden en de inkomsten vergaard bij de omwonende boeren, die delen als weidegebied mochten gebruiken.<sup>92</sup>

De derde ontginningsfase ging zich in de 13de eeuw sterk richten op de weinig vruchtbare heidezone. De keuze voor de ontginning van de 'wastinen' werd ingegeven doordat het oorspronkelijk aanwezige loofwoud in grote mate in dergelijke gronden was omgezet door wilde ontginningen en begrazingen, maar ook omdat werd getracht de grote overblijvende boscomplexen te beschermen. Een grote uitgestrekte heidezone bevond zich ten noorden van Gent. Aan de oostzijde liep ze door tot op het grondgebied van de gemeenten Mendonk, Desteldonk, Oostakker en Sint-Amandsberg.<sup>93</sup>

Op basis van de datering van de ontginningsfasen is de site Wolfputstraat/Muizelstraat voornamelijk te dateren in de eerste en de tweede ontginningsfase. Op basis van de datering van de vastgestelde bewoningserven zijn de fasen 1 en 2 die hierin onderscheiden zijn, te dateren in de eerste ontginningsfase. Fasen 3 en 4 zijn te dateren in de tweede ontginningsfase. Het einde van de bewoning, te situeren omstreeks het midden van de 12de eeuw, is vroeger te plaatsen dan de laatste grote ontginningsfase. Mogelijk is de bewoning daarna verschoven naar de locatie van de huidige bewoning rondom het onderzoeksgebied.

In de omgeving van de latere stad Gent bevonden zich, zoals hoger vermeld, verschillende vroegmiddeleeuwse nederzettingen, waarbij zich ten oosten de nederzettingen Ledergem, Slote, Zingem, Achtere en Herlegem bevonden. Ze zijn gelegen op een hoge noord-zuid georiënteerde zandrug langs de linkeroever van de oostelijke arm waarin de Leie zich vroeger te Gent splitste, voor ze uitmondde in de Schelde.<sup>94</sup> Er is een duidelijke lijn waar te nemen die zeer dicht de grens van de kouters volgt. Ten oosten en ten noorden van deze lijn wordt het perceleringspatroon overwegend gekenmerkt door zeer regelmatige blokvormige percelen, die een systematische ontginning verraden, die vanaf de 11de-12de eeuw in oostelijke en noordelijke richting voortschreed. Hierbij werden de bossen Slotershage en Meerhout ontgonnen. Een tweede kenmerk van het landschap is het 'open' versus 'gesloten' uitzicht. Het oud ontgonnen landschap is open, terwijl ter hoogte van de ontginningen vanaf de 11de-12de eeuw de percelen door levende afsluitingen zijn omheind. Dit verschil zou verklaard kunnen worden door een verschillend landbouwstelsel.<sup>95</sup>

De opgravingszone is ten oosten van de Ledergemkouter gesitueerd, ten noorden van de Slotenkouter. Tussen beide kouters bevond zich het tot in de 11de-12de eeuw het onontgonnen Ledergemveld en ten oosten hiervan lag Puigem, aan de Puigemdries, waar een grote hoeve stond die over een eigen hofkouter beschikte. De oprichting van deze hoeve kan in de tijd gesitueerd worden, na het ontstaan van Ledergem, Slote, enz., dus tussen de 7de en 10de eeuw. In de Ledergemkouter bestaat de westelijke helft uit brede strookvormige percelen, behorend tot en gelegen tegenover het Hof te Ledergem, dat zich aan de zuidkant van de Puigemdries bevond. De oostelijke helft bestaat uit enkele groepen smalle repelpercelen, mogelijk ontstaan uit de verkaveling van enkele grotere percelen, toebehorend aan het Hof te Ledergem.<sup>96</sup> De Ledergemkouter, evenals Puigem is ten westen het projectgebied gelegen.

---

92 Verhulst 1995: 130

93 Verhulst 1995: 134-138

94 Verhulst 1995: 168

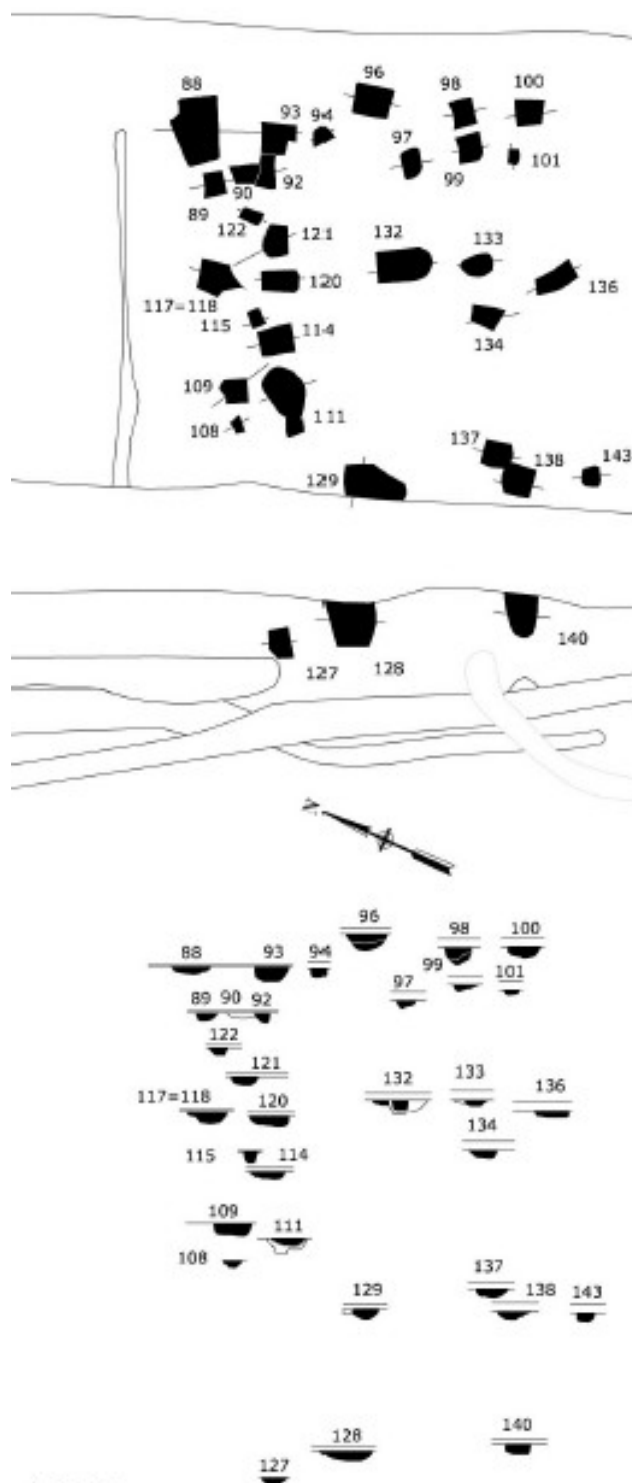
95 Verhulst 1995: 176

96 Verhulst 1995: 169

Een mooi voorbeeld van de transformatie van een volmiddeleeuwse bewoningssite naar een laat- tot post-middeleeuwse bewoningssite is Koekelare - Barnestraat (W.-VI). In de 12de eeuw ontstond er een woonerf met een woongebouw, minimaal twee spijkers, twee waterkuilen en een greppel die het erf omgaf. De greppel heeft slechts een breedte van circa 0,6 tot 1,0 m. Vermoedelijk in de late 13de eeuw werd het terrein heringericht met de aanleg van greppelsystemen. Duidelijke bewoningssporen werden echter niet vastgesteld uit deze periode. Wel werden twee laatmiddeleeuwse waterkuilen vastgesteld, die in deze fase lijken te plaatsen. De greppels hebben breedtes die oplopen tot 5 à 10 m. Rond het einde van de 14de eeuw werd het systeem (deels) vervangen door een site met walgracht, waarbij echter geen gerelateerde bewoningssporen (meer) vastgesteld werden. De site met walgracht bleef tot in de 17de eeuw bestaan.<sup>97</sup>

De site Oostakker - Wolfputstraat/Gentstraat is een middeleeuwse bewoningssite die vlak bij het onderzoeksgebied gelegen is. Een gebouwplattegrond werd er vastgesteld. Het betreft mogelijk een driebeukige structuur met noordoost-zuidwest oriëntatie. Het aantal traveeën is niet duidelijk, maar bedraagt minstens drie. De lengte bedraagt minstens 13,4 m en de breedte circa 9,7 m. Het is mogelijk dat de plattegrond in het noordoosten niet volledig is. De plattegrond lijkt te dateren van de 10de tot het midden van de 12de eeuw. Vooral aan de noordzijde zijn veel palen aanwezig en geeft het gebouw een nogal warrige indruk. Wellicht werd het enkele malen hersteld, wat ook werd vastgesteld op de site Wolfputstraat/Muizelstraat.<sup>98</sup>

In de omgeving van Oostakker werden reeds verscheidene middeleeuwse sites aangetroffen, waaronder in Evergem en Destelbergen. Hier zijn ook verscheidene plattegronden aangetroffen, die gelijken op de plattegronden vastgesteld aan de Wolfputstraat. Er werd voor gekozen slechts te vergelijken met erven die volledig of grotendeels zijn bewaard of onderzocht.



1/200

Fig. 62: Gebouw Oostakker - Wolfputstraat/Gentstraat (Derieuw/Reyns 2014: fig. 23)

<sup>97</sup> Demoen/Vanoverbeke 2014: 59-63

<sup>98</sup> Derieuw/Reyns 2014: 23-27



Te Evergem – Koolstraat werden twee middeleeuwse hoofdgebouwen aangetroffen, waarvan één (gebouw 11) omringd door een greppelsysteem (Fig. 63), net zoals aan de Wolfputstraat/Muizelstraat. Het betreft een rechthoekig gebouw met licht gebogen zijden (Fig. 64). De lange zijden hebben dubbele wandpalen, waarbij de binnenste paal steeds groter is. Hierdoor is het onder te brengen bij de driebeukige structuren. Het gebouw is oost-west georiënteerd en meet minstens 15 op 10,5 m. De oriëntatie wijkt af van de plattegrond aan de Wolfputstraat/Muizelstraat (oostnoordoost-westzuidwest). Het gebouw zou te dateren zijn in de tweede helft van de 11de tot het midden van de 12de eeuw.<sup>99</sup>



Fig. 63: Siteplan van Evergem - Koolstraat met de middeleeuwse sporen in het groen (De Logi et al. 2009: fig. 196)

Een tweede volmiddeleeuws gebouw (gebouw 12) van 18 op 9,4 m met een noordoost-zuidwest oriëntatie wordt niet omgeven door een erfafbakening. Het gebouw heeft licht gebogen lange wanden, opgebouwd uit vier palenkoppels en één enkele paal aan het zuidwestelijk uiteinde (Fig. 65). Het gaat om een drieschepige constructie. Hoogstwaarschijnlijk zijn ook enkele nokstaanders aanwezig in deze structuur. Vanaf het tweede kwart van de 12de eeuw is het te dateren.<sup>100</sup> Met de gelijkaardige diepte van de sporen van binnenste en buitenste palen van het gebinte, sluit het aan bij de meeste middeleeuwse gebouwplattegronden op de site Wolfputstraat/Muizelstraat. De afmetingen van de gebouwen van Evergem – Koolstraat sluiten vrij goed aan bij die op de site Wolfputstraat/Muizelstraat.

<sup>99</sup> De Logi et al. 2009: 145-146

<sup>100</sup> De Logi et al. 2009: 147-150

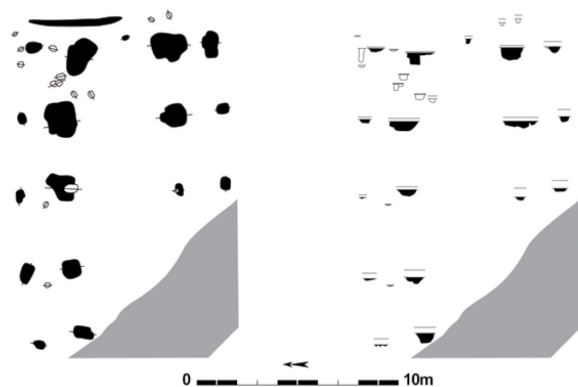


Fig. 64: Evergem - Koolstraat (gebouw 11) (De Logi et al. 2009: fig. 197)



Fig. 65: Evergem - Koolstraat (gebouw 12) (De Logi et al. 2009: fig. 203)

Op de site Evergem - Steenovenstraat werden drie hoofdgebouwen en één mogelijke spijker omringd door een greppelsysteem uit de 11de-12de eeuw vastgesteld in zone I (Fig. 66), waarmee vergelijking zinvol is. Er zijn in de Steenovenstraat nog andere plattegronden vastgesteld in andere zones, maar het erf is er grotendeels niet onderzocht. Slechts het meest zuidelijke gebouw in zone I kon gedateerd worden en dit in de 11de-12de eeuw (Fig. 66: zuidoosten). Het gaat om een plattegrond met gebogen zijden, een ruime middenbeuk en aan beide lange zijden een dubbele palenzetting van acht paren. Van nokstaanders is geen sprake. Het gebouw heeft een noordoost-zuidwest oriëntatie, zoals de meeste gebouwen aan de Wolfputstraat/Muizelstraat. De afmetingen bedragen 27 op 7,5 m,<sup>101</sup> wat beduidend langer, maar smaller is dan de gebouwen aan de Wolfputstraat/Muizelstraat.

Het tweede gebouw bestaat opnieuw uit een brede middenbeuk, geflankeerd door dubbele palenrijen op de lange zijden (Fig. 66: noordwesten). Ook hier zijn geen nokstaanders aanwezig. In de lengte van het gebouw zijn er aan elke zijde vijf paren palen aanwezig. De plattegrond heeft een lengte van 16 m en een breedte van 9 meter,<sup>102</sup> wat vrij smal is ten opzichte van de gebouwen aan de Wolfputstraat/Muizelstraat. In tegenstelling tot het vorige gebouw zijn de lange zijden van het tweede gebouw niet gebogen. De plattegrond van het derde gebouw op de site Evergem - Steenovenstraat wijkt iets af van de voorgaande. Het 12 m lange en 9,5 m brede gebouw heeft een noordwest-zuidoost oriëntatie (Fig. 66: noordoosten). Het lijkt aan de westzijde één dubbele palenrij te gaan en één enkele rij.<sup>103</sup>

<sup>101</sup>De Logi/Schynkel 2008: 20

<sup>102</sup>De Logi/Schynkel 2008: 21

<sup>103</sup>De Logi/Schynkel 2008: 22-23

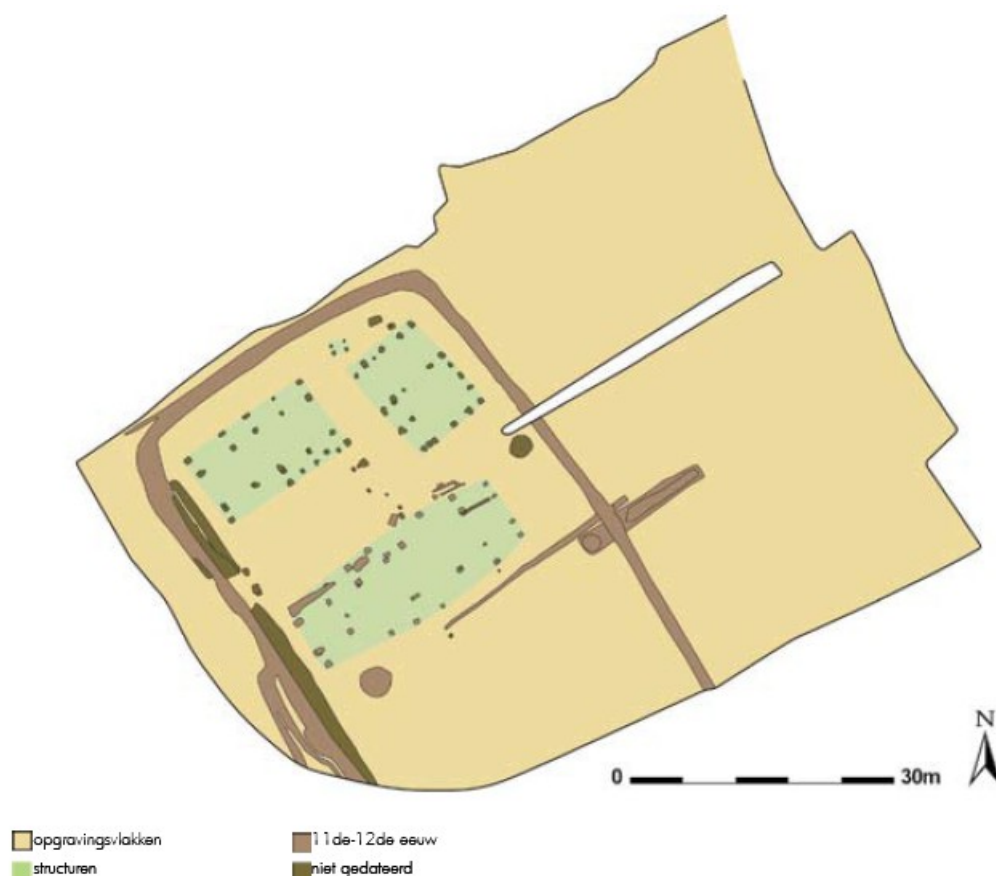


Fig. 66: Siteplan (zone I) van Evergem - Steenovenstraat met de middeleeuwse sporen in het groen (De Logi et al 2008: fig. 7)

De sporen uit de 12de eeuw op de site Evergem - Ralingen/Schoonstraat omvatten enkele erven (Fig. 68). In totaal werden zeker drie, misschien zelfs vijf, hoofdgebouwen aangetroffen. Een ervan vormt samen met een indrukwekkende omgrachting, een drietal waterputten, een drenkkuil, een artisanale kuil en enkele (voorraad)kuilen een erf. Dit erf werd, samen met de twee tot vier andere hoofdgebouwen, omringd door een grotere greppel. Elk van deze andere erven kan gekoppeld worden aan minstens één waterput. Er werden verspreid over het terrein nog een aantal voorraad(kuilen) opgegraven, een spieker, (perceels)greppels en paalsporen die niet aan een constructie gelinkt kunnen worden.<sup>104</sup> De site vertoont van alle aangehaalde voorbeelden de meeste gelijkenissen met de site aan de Wolfputstraat/Muizelstraat.

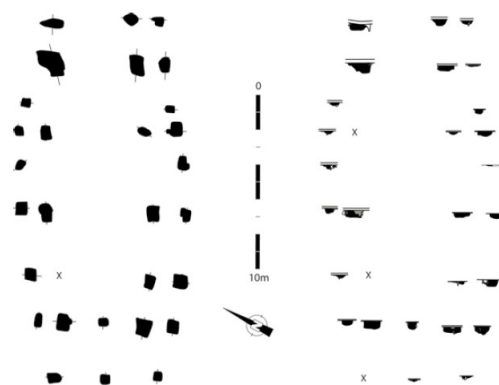


Fig. 67: Gebouw 1 van Evergem - Ralingen/Schoonstraat (Van De Vijver et al 2009: Figuur 19)

<sup>104</sup>Van de Vijver et al. 2009: 89





Fig. 68: Siteplan Evergem – Ralingen/Steenovenstraat van de sporen van archeologisch belang, met de gebouwplattegronden aangeduid (De Logi et al 2009: fig. 111)

Gebouw 1 (Fig. 67) vertoont gelijkenissen met gebouwplattegronden op de site Wolfputstraat/Muizelstraat, maar is vrij lang en vrij smal. Het 12de-eeuwse gebouw is 9,5 m breed en 20,5 m lang met een noordoost-zuidwest oriëntatie. De structuur is opgebouwd uit twee smalle zijbeuken die elk bestaan uit een dubbele palenrij van telkens acht paalsporen. Op die manier werd een bredere middenbeuk gecreëerd. De zijden zijn licht gebogen. Bij de binnenste rij palen valt op sommige plaatsen een paal weg, meestal symmetrisch aan beide kanten. In het zuidwesten bevindt zich een extra paalspoor in het midden van het gebouw, waarschijnlijk voor bijkomende steun. Hetzelfde fenomeen werd vastgesteld bij MEP 1-3 en 5 op de site Wolfputstraat/Muizelstraat. De zuidwestelijke korte wand ziet er anders uit: hier zijn geen palenkoppels te zien, maar drie palen.<sup>105</sup> Dit fenomeen werd ook vastgesteld op de site Wolfputstraat/Muizelstraat, in het bijzonder bij gebouwplattegronden MEP 2, 3 en 5. Bij MEP2

<sup>105</sup>Van de Vijver et al 2009: 34

bevinden de drie palen zich echter vrij dicht tegen de meest westelijke dubbele gebintestijlen. Ook bij MEP5 werden aan de westzijde drie palen vastgesteld. Deze bevinden zich vrij ver van de meest westelijke gebintestijlen, waartussen zich aan elke zijde nog een bijkomende stijl bevindt.

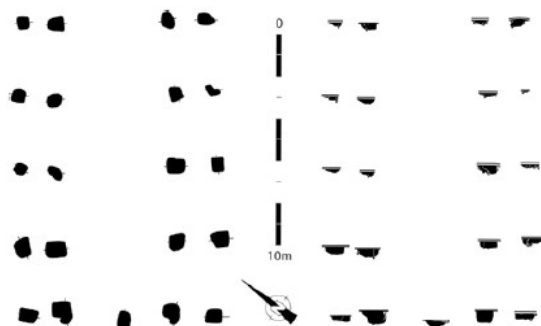


Fig. 69: Gebouw 2 van Evergem - Ralingen/Schoonstraat (Van De Vijver et al 2009: fig. 22)

De tweede 12de-eeuwse plattegrond is drieschepig van opbouw (Fig. 69). De smalle zijbeuken bestaan telkens uit twee dubbele rijen van 5 paalsporen. De lange zijden van deze structuur zijn vrij recht, in tegenstelling tot deze van Gebouw 1. In de zuidwestelijke korte zijden zit centraal in de middenbeuk nog één paalspoor, mogelijk voor extra ondersteuning. Bij MEP2-5 aan de Wolfputstraat/Muizelstraat werd ook aan één of beide korte zijden centraal een paalspoor vastgesteld. De lengte bedraagt 14 à 14,5 m, de breedte 9,5 m en het is noordoost-zuidwest georiënteerd.<sup>106</sup> Het derde gebouw is vrij complex, maar is slechts gedeeltelijk bewaard en dus moeilijk in een vergelijking te plaatsen. Ook gebouwen 4 en 5 zijn te slecht bewaard om een vergelijking opportuun te maken.



Fig. 70: Bijgebouw van Evergem - Ralingen/Schoonstraat (Van De Vijver et al 2009: fig. 31)

Te Evergem - Ralingen/Schoonstraat werd slechts één bijgebouw aangetroffen, helemaal in het zuidwesten van het terrein, buiten de erfafbakeningen (Fig. 70). Het betreft een vierkant bijgebouwtje met een afmeting van 4 bij 4 m, waarschijnlijk een vierpalige spieker. Het vondstmateriaal uit het gebouw lijkt te wijzen op een datering in de 12de eeuw, maar dat is niet zeker.<sup>107</sup> Evergem - Ralingen/Schoonstraat leverde verder nog negen waterputten en twee waterkuilen op. De meeste zijn, net als bij de

Wolfputstraat/Muizelstraat, aan de erven gerelateerd. Bij een aantal ervan is dat niet het geval. Slechts in een aantal werd een beschoeiing vastgesteld. Deze beschoeiing is steeds vierkant tot rechthoekig, opgebouwd uit planken.<sup>108</sup> In Oostakker - Wolfputstraat/Muizelstraat werden ook vlechtwerkwaterputten en boomstamwaterputten vastgesteld, wat wellicht op een bredere occupatieperiode wijst. De erfafbakeningen wijzen op meerdere fasen op de site Evergem - Ralingen/Schoonstraat. Niet alleen werden erven vergroot, ook vindt er een verschuiving plaats (zie Fig. 68). Een opening is te zien in één van de erfafbakeningen.<sup>109</sup> Dit fenomeen werd ook te Wolfputstraat/Muizelstraat vastgesteld.

Op de site Destelbergen - Panhuisstraat werden verschillende gebouwplattegronden en gerelateerde sporen en structuren vastgesteld, onder meer uit de vroege en de volle middeleeuwen (Fig. 71). Er lijken een viertal volmiddeleeuwse fasen te onderscheiden.<sup>110</sup> Door de hoge densiteit aan sporen uit verschillende periodes wordt de leesbaarheid sterk bemoeilijkt.

<sup>106</sup>Van de Vijver et al 2009: 35-37

<sup>107</sup>Van de Vijver et al 2009: 40-41

<sup>108</sup>Van de Vijver et al 2009: 47-74

<sup>109</sup>Van de Vijver et al 2009: 80

<sup>110</sup>De Logi/Dalle 2013: 224-227



Fig. 71: Uitsnede van het grondplan van de site Destelbergen - Panhuisstraat met aanduiding van alle volmiddeleeuwse gebouwen (De Logi/Dalle 2013: fig. 265)

Een eerste volmiddeleeuwse gebouw, gebouw 15, vertoont weinig gelijkenissen met een gebouwplattegronden vastgesteld op de site Oostakker - Wolfputstraat/Muizelstraat. Gebouw 16 is drieschepig met een breed middenschip (Fig. 72). Het gebouw moet in de 10de eeuw gesitueerd worden. De lange wanden worden gevormd door minstens zes palenkoppels die, op één koppel na, paarsgewijs door een kuil met elkaar verbonden zijn. De kuilen oversnijden telkens de paalsporen, en zijn dus aangelegd nadat de palen opgetrokken waren. Het betreft een rechthoekig gebouw van minimum 14 m bij 10,6 m met een oost-west oriëntatie.<sup>111</sup> Op de verbindingen tussen de paalkuilen na, is het gelijkaardig aan gebouw 2 in Evergem-Ralingen (zie hoger) en vertoont het gelijkenissen met gebouwen op de site Wolfputstraat/Muizelstraat (onder meer MEP3 en 6), hoewel het korter is.

Gebouw 17 van Destelbergen - Panhuisstraat is gelijkaardig, maar plaatselijk is slechts één paalkuil aan elke zijde van een gebinte aanwezig (Fig. 73). Dit fenomeen werd op de site Wolfputstraat/Muizelstraat mogelijk ook vastgesteld bij MEP1. Aan het gebouw lijkt een datering in de 10de eeuw, mogelijk nog eerste helft 11de eeuw toegeschreven te kunnen worden. Aan de oostzijde is aan de korte zijde één paalspoor vastgesteld van mogelijk twee of drie paalsporen die de korte wand aldaar materialiseren,<sup>112</sup> hetzelfde fenomeen als vastgesteld bij gebouw 1 in Evergem - Ralingen/Schoonstraat en op de site Wolfputstraat/Muizelstraat bij gebouwplattegronden MEP 2, 3 en 5.

<sup>111</sup>De Logi/Dalle 2013: 199-200

<sup>112</sup>De Logi/Dalle 2013: 205

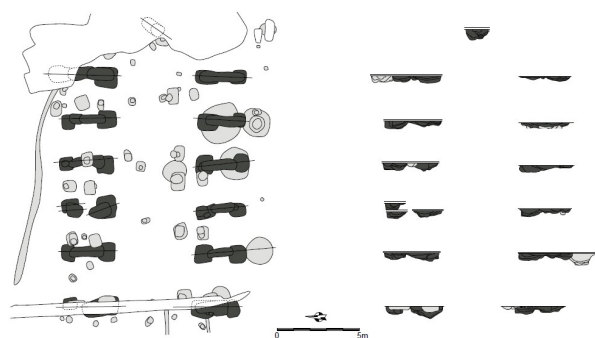


Fig. 72: Gebouw 16 van Destelbergen - Panhuisstraat (De Logi/Dalle 2013: fig. 272)

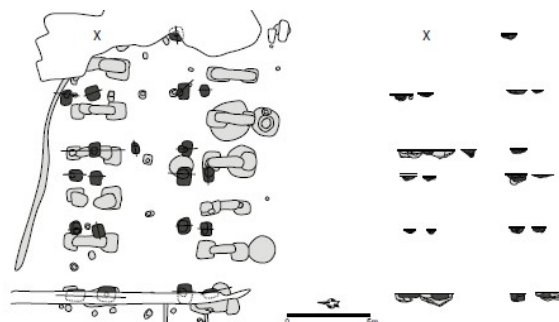


Fig. 73: Gebouw 17 van Destelbergen - Panhuisstraat (De Logi/Dalle 2013: fig. 277)

Gebouwen 18 en 19 uit de site Destelbergen - Panhuisstraat zijn driebeukig met enigszins gebogen lange wanden. Ze sluiten aan bij eerder besproken vergelijkingsmateriaal. Het noordoost-zuidwest georiënteerd gebouw 18 met afmetingen van 16,5 bij 8,7 tot 9,3 m dateert wellicht uit de 10de tot vroege 11de eeuw.<sup>113</sup> Structuur 19 is rechthoekig, noordoost-zuidwest gericht, meet 16,4 bij 8,5m en dateert uit de 10de tot 11de eeuw.<sup>114</sup> De enige waterput uit de volle middeleeuwen op de site Destelbergen - Panhuisstraat heeft een vierkante bekisting met planken, te dateren van de tweede helft van de 11de eeuw tot het midden van de 12de eeuw.<sup>115</sup>

Ook te Evergem - Molenhoek werd middeleeuwse bewoning vastgesteld (Fig. 74). De erven bevinden zich slechts gedeeltelijk binnen de opgravingszone, zodat daar geen volledig beeld van is. Twee gebouwplattegronden vertonen geen gelijkenissen met de gebouwplattegronden van Wolfputstraat/Muizelstraat en worden daarom niet besproken.<sup>116</sup> Een derde gebouw is opgebouwd uit dubbele palenrijen aan de buitenzijden en heeft een noordoost-zuidwest oriëntatie (Fig. 75). Het gebouw is aan de zuidwestzijde verstoord door een latere greppel, waardoor de lengte niet bepaald kon worden. De driebeukige plattegrond heeft licht gebogen wanden en kan in de 11de tot 12de eeuw worden geplaatst. Aan de noordoostzijde heeft de gebouwplattegrond centraal een bijkomende paalkuil,<sup>117</sup> zoals ook werd vastgesteld bij MEP2-5 aan de Wolfputstraat/Muizelstraat, waarbij ook aan één of beide korte zijden centraal een paalspoor aanwezig is.

Slechts één middeleeuwse waterput werd vastgesteld op de site Evergem - Molenhoek. Deze kan wellicht gerelateerd worden aan de derde gebouwplattegrond, die zich binnen een erfafbakening bevindt. De constructie is een niet-ontschorste, uitgeholde boomstam in eikenhout. Deze had een diameter van 35 cm, was nog over een lengte van 60 cm bewaard en kan geplaatst worden in de 11de-12de-eeuw.<sup>118</sup> Hij vertoont veel gelijkenissen met waterput S319B op de site Wolfputstraat/Muizelstraat.

Voor de meeste elementen van de site Wolfputstraat/Muizelstraat werd vergelijkingsmateriaal teruggevonden.

<sup>113</sup>De Logi/Dalle 2013: 208

<sup>114</sup>De Logi/Dalle 2013: 209

<sup>115</sup>De Logi/Dalle 2013: 215-220

<sup>116</sup>Schynkel/Urmel 2009: 48-49

<sup>117</sup>Schynkel/Urmel 2009: 50

<sup>118</sup>Schynkel/Urmel 2009: 54





Fig. 74: Algemeen grondplan met middeleeuwse sporen van de site Evergem - Molenhoek met aanduiding van alle volmiddeleeuwse gebouwen (Schynkel/Urmel 2009: fig. 62)

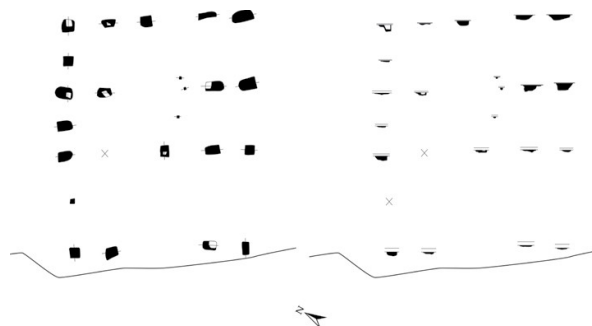


Fig. 75: Gebouw 3 van Evergem - Molenhoek (Schynkel/Urmel 2009: fig. 73)

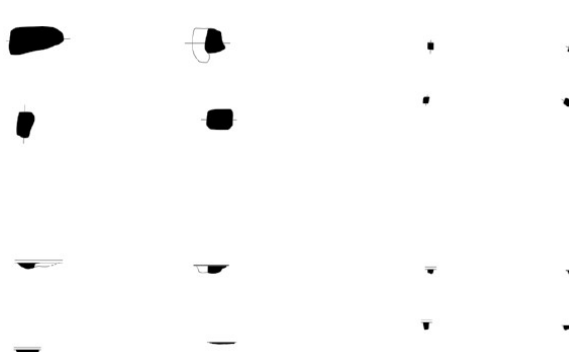


Fig. 76: Mogelijke poortgebouwen van Evergem - Molenhoek (Schynkel/Urmel 2009: fig. 78)

## 15 Antwoord onderzoeksvragen

De vraagstelling van het onderzoek is gericht op een verdere interpretatie van de aangetroffen archeologische resten.

### 15.1 Metaaltijden

- Wat is de aard, datering en ruimtelijke samenhang/begrenzing van de sporen?
  - Tijdens het onderzoek werden verschillende sporen uit de metaaltijden aangetroffen. Ze zijn enerzijds te relateren aan economische activiteiten, met name voedselopslag en anderzijds aan begraving.
  - Aanwijzingen voor economische activiteiten zijn de verschillende spijkers die aangetroffen werden. Ze kwamen eerder geclusterd voor in het zuidoosten van het onderzoeksgebied. Aan deze sporen lijken ook een waterkuil en een waterput te relateren. De sporen kunnen gedateerd worden in de late bronstijd tot de vroege ijzertijd.
  - Sporen van begraving bevinden zich eerder in het zuidwesten van het onderzoeksgebied. De sporen omvatten twee kringgreppels en twee dassenburchten. Ook een circulaire structuur werd vastgesteld en is mogelijk te beschouwen als een *henge*. De begravingssporen kunnen gedateerd worden van het finaalneolithicum tot de late bronstijd.
- Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren de vondsten, wat is de vondstdichtheid, -distributie en conserveringsgraad?
  - Vondstmateriaal uit de metaaltijden is erg beperkt. Het bestaat voornamelijk uit handgevormd aardewerk en is vrij fragmentarisch bewaard gebleven.

De overige onderzoeksvragen zijn niet van toepassing voor de vondsten uit deze periode.

### 15.2 Romeinse tijd

- Wat is de aard, datering en ruimtelijke samenhang/begrenzing van de sporen?
  - Uit de Romeinse tijd dateren 13 houtskoolbranderskuilen. Ze bevinden zich voornamelijk in het noorden van de opgravingszone. Enkele kleinere clusters zijn te onderscheiden. Ze dateren tussen 38 cal. BC en 317 cal. AD. De sporen uit deze periode zijn te bestempelen als sporen van economische activiteiten.
- Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren de vondsten, wat is de vondstdichtheid, -distributie en conserveringsgraad?
  - Vondstmateriaal is erg beperkt. Buiten houtskool uit de houtskoolbranderskuilen werd één van de kuilen ook gedempt met slakken en smeedafval van ijzerbewerking. Aardewerk in de kuilen blijkt voornamelijk jonger intrusief materiaal te omvatten.

De overige onderzoeksvragen zijn niet van toepassing voor de vondsten uit deze periode.

### 15.3 Middeleeuwen

Hierbij dienden minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

- Wat is de datering en ruimtelijke samenhang/begrenzing van de erven? Indien er verschillende fasen/erven binnen één site kunnen geïdentificeerd worden: wat is hun onderlinge relatie en is er sprake van continuïteit?
  - In totaal werden vier erven vastgesteld. Drie daarvan bevinden zich in het noordwesten van het terrein, terwijl het vierde erf zich in het zuidwesten bevindt. De aangetroffen erven dateren van de 7de/9de tot het midden van de 12de eeuw. In de

- evolutie van de erven zijn vier fasen te onderscheiden. De erven zijn duidelijk omgeven door erfafbakeningsgreppels.
- Bij alle erven, behalve het zuidwestelijke erf, zijn meerdere fasen vastgesteld. Ze zijn te herkennen aan de aanwezige gebouwplattegronden en de oversnijdingen van de erfafbakeningsgreppels. Doorgaans ontstaat de indruk dat de nieuwe fase de vervanging was van de voorgaande fase. In dat opzicht is er sprake van continuïteit.
  - In hoeverre kunnen er gebouwplattegronden worden herkend en kunnen er uitspraken worden gedaan met betrekking tot typen plattegronden en functionele en constructieve aspecten van de gebouwen? Is er sprake van herstelfasen? Zijn er aanwijzingen voor interne organisatie binnen de gebouwen?
    - Er zijn een tiental woon(stal)gebouwen aangetroffen, verspreid over de vier aanwezige erven. De plattegronden zijn in de meeste gevallen driebeukig, met een bredere middenbeuk en twee smallere zijbeuken. De gebouwplattegronden zijn in drie hoofdtypen onder te verdelen.
    - Bij verschillende gebouwplattegronden werden verstevigingen of herstellingen vastgesteld, ter hoogte van stijlen die het dak droegen.
    - Het aantal sporen dat wijst op activiteiten binnen de gebouwen is gering. In twee woongebouwen werd een mogelijke potstal vastgesteld. Ze verraden wellicht dat er in de gebouwen zowel een woon- als een stalgedeelte aanwezig was. In één van de gebouwplattegronden bevonden zich twee paalsporen in de centrale beuk van het gebouw, parallel langs de zuidelijke lange wand. Dergelijke tweepalige constructies worden vaak geïnterpreteerd als een weefgetouw.
  - Zijn er gelijkenissen of juist opvallende verschillen met andere gekende gebouwplattegronden uit de late middeleeuwen?
    - Er zijn geen gebouwplattegronden uit de late middeleeuwen vastgesteld op de site.
  - Hoe verhouden zij zich tot de plattegronden die we kennen uit 10de tot 12de/13de eeuw?
    - De aangetroffen plattegronden sluiten aan bij de in de regio gekende types, op vlak van inplanting van de palen, omvang en oriëntatie van de plattegronden. Ook qua datering passen de gebouwplattegronden binnen het regionale beeld.
  - Wat zijn de gelijkenissen/verschillen tussen gelijktijdige erven?
    - Gelijkenissen
      - Nagenoeg alle woonerven kennen meerdere fasen
      - De aanwezige gebouwplattegronden sluiten typologisch bij elkaar aan. Ze vertonen een evolutie.
      - De erfafbakening wordt in alle gevallen gematerialiseerd door erfafbakeningsgreppels
      - Overall werden waterputten vastgesteld, die gerelateerd zijn aan de woonerven. Ze bevinden zich binnen de erfafbakening, meestal aan de rand van een erf.
    - Verschillen
      - Verschillen zijn nauwelijks op te merken en zijn vooral te verklaren aan de hand van chronologische verschillen.
  - Op welke manier zijn de nederzettingen en het omliggende cultuurlandschap ingericht (verkavelingsgreppels, afsluitingen e.d.)? Is er een directe relatie met het landschap? Kan er iets gezegd worden over de inrichting en vegetatie en de nabije en ruimere omgeving van de vindplaats?
    - De erven zijn voornamelijk gesitueerd op de iets hoger gelegen, beter gedraineerde gronden. De verkavelingsgreppels zijn georiënteerd op de microtopografie en hadden vermoedelijk naast een rol als erfafbakening, ook een rol als drainagegreppels.
    - Aan de hand van natuurwetenschappelijk onderzoek krijgen we inzicht in de vegetatie in de omgeving van de vindplaats. De hoge percentages gras-, heide- en elzenpollen zijn karakteristiek voor natte heide vegetatie met heidevennen. De percentages boompollen zijn nog redelijk hoog en duiden er op dat er ook bossen in

de omgeving stonden. Verder zijn er enkele taxa gevonden die direct indicatief zijn voor menselijke invloed. Er zijn bijvoorbeeld wat tredplanten gevonden, zoals bijvoet en brede weegbree, maar in lage percentages. De percentages pollen van graan wijzen op landbouwactiviteit in de directe omgeving. Verder zijn ook aanwijzingen gevonden van veeteelt.

- Hoe verhouden de verschillende grachtssystemen zich tot de erven en de randactiviteiten?
  - Er werden twee verschillende soorten grachtssystemen aangetroffen. Een eerste omvat de erfafbakeningsgreppels en een tweede omvat de verkavelingsgreppels, die te beschouwen zijn als een systeem van landindeling.
- Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren de vondsten, wat is de vondstdichtheid, -distributie en conserveringsgraad?
  - De aangetroffen vondsten omvatten in hoofdzaak aardewerk. Rond de woonerven werd weinig vondstmateriaal aangetroffen. In het overige deel van het onderzoeksgebied is een eerder gelijkmatige vondstdichtheid en -distributie vastgesteld.
  - De vondst van andere materiaalcategorieën zoals metaal en leer is schaars. Gezien hun slechte bewaringstoestand werden enkele metalen en leren vondsten geconserveerd.
- Wat kan er op basis van het organische en anorganische vondstmateriaal gezegd worden over de datering van de nederzettingen, de functie van de sites, de materiële cultuur en de bestaanseconomie van de nederzetting?
  - De vondsten wijzen op een datering in de volle tot de late middeleeuwen. Het is voornamelijk aan de hand van <sup>14</sup>C-dateringen en dendrochronologische dateringen dat de fasering van de nederzetting duidelijk geworden is. Zo konden vier fasen onderscheiden worden, die dateren van de 7de/9de eeuw tot het midden van de 12de eeuw.
  - De materiële cultuur is hoofdzakelijk te beschouwen als dagelijkse gebruiksvoorwerpen, die voornamelijk in verband gebracht lijken te mogen worden met de woonerven en met de verwerking van producten uit landbouw of veeteelt.
- Wat is het belang van de sites binnen de bestaande kennis van gelijkaardige sites?
  - Tijdens het onderzoek werden meerdere erven aangetroffen. Dit maakt het mogelijk ze onderling te vergelijken. Hieruit kan afgeleid worden welke aspecten van erfaanleg *ad hoc* werden gekozen, en welke aspecten doelbewust werden gekozen. Dit omvat bijvoorbeeld de locatiekeuze, de oriëntatie en de typering van structuren.
  - Door de grootschaligheid van het onderzoek kon een deel van het terrein onderzocht worden dat niet tot de woonerven behoort. Hierdoor kon onderzoek gedaan worden naar de relatie tussen woonerven en de omliggende terreinen, waar andere economische activiteiten zich afspeelden. Er werd ook inzicht verkregen in het systeem van landindeling.
- Is er op basis van datering, paleo-landschappelijke gegevens en nederzettingsstructuur een verband vast te stellen tussen de uit de historische bronnen gekende bewoningskernen en de archeologische gegevens?
  - Waarschijnlijk corresponderen de aangetroffen woongebouwen met het toponiem *muyst*, dat uit historische bronnen gekend is vanaf de 15de eeuw.
- 
- Hoe kunnen de nederzettingsstructuren geplaatst worden binnen de grotere culturele ontwikkelingen van de regio?
  - De vastgestelde structuren zijn wellicht te plaatsen in de ontginningsfasen die plaatsvonden in Oostakker. Op basis van de datering van de onderscheiden fasen zijn ze te relateren aan de zogenaamde eerste en tweede ontginningsfase.
- Geven de pollenspectra en het macrorestenonderzoek van de waterputten/waterkuilen een veranderende omgevingsvegetatie weer doorheen de tijd? Hoe past dit in het beeld binnen de historisch gekende middeleeuwse ontginningsbewegingen?



- Uit onderzoek van pollen en van macroresten uit de aangetroffen waterputten en waterkuilen blijken slechts weinig verschillen vast te stellen in de omgevingsvegetatie. Het beeld is doorheen de tijd grotendeels hetzelfde. Verschillen zijn wellicht eerder te verklaren door de specifieke ligging van het spoor. Voor aanvang van het onderzoek werd verwacht dat we een afname zouden zien in de aanwezigheid van boompollen, als gevolg van een toenemende ontginning van de omgeving. Dit kon echter niet vastgesteld worden. Doorheen de tijd zijn er aanwijzingen voor landbouw en veeteelt. Het percentage van de boompollen varieert licht binnen de verschillende vastgestelde bewoningsfasen, wellicht als gevolg van een verschil in de specifieke locatie van de sporen. Doorheen de tijd zijn er geen significante verschillen in bebossing vast te stellen. Hierbij dient de kanttekening gemaakt te worden dat er geen sporen onderzocht konden worden uit de allereerste bewoningsfase. We kunnen besluiten dat de bewoningsfasen 2 tot 4 te situeren zijn in een duidelijk ontgonnen landschap, dat bestaat uit bos, akkerland en grasland.

## 15.4 Methodologie

- In welke mate weerspiegelde het beperkte zicht van de proefsleuven de archeologische realiteit zoals die tevoorschijn kwam na het afgraven van de teelaarde? Zijn er in dit opzicht methodologische aanbevelingen te maken?
  - Tijdens het vooronderzoek ontstond de indruk dat er ook sporen aanwezig waren uit een oudere periode dan de middeleeuwen, omwille van het sterk uitgeloopte karakter van enkele sporen. De lage densiteit aan sporen maakte dit moeilijk te evalueren aan de hand van proefsleuven en kijkvensters. De opgraving toonde inderdaad de aanwezigheid van oudere sporen aan, meer bepaald uit het finaalneolithicum tot de vroege ijzertijd.
  - Bij het vooronderzoek werd er ook van uitgegaan dat er slechts twee erven aanwezig waren. De twee sporenclusters bleken inderdaad te relateren aan twee woonerven, maar vielen uiteen in een complexer beeld. Moeilijk was tijdens het proefsleuvenonderzoek een goede interpretatie van de verschillende greppels, omwille van het beperkte zicht. Hierdoor konden de verschillende delen van greppels, slechts beperkt aan elkaar gerelateerd worden. De complexiteit aan greppelstructuren bleek bijgevolg pas uit de opgraving, wanneer de verschillende greppelfragmenten gevolgd konden worden over grotere afstand en meer inzicht verkregen werd in hun relatieve chronologie.
  - Opvallend was dat verschillende recente sporen niet geregistreerd werden tijdens het proefsleuvenonderzoek. Dit is echter belangrijk om de graad van verstoring in te kunnen schatten. Bovendien bestaat het risico dat tijdens het proefsleuvenonderzoek, omwille van het beperkte zicht, sporen als recent of niet interessant worden bevonden, die eigenlijk middeleeuws of ouder zijn. In dat geval kan een minder goede inschatting gemaakt worden van de verwachtingen naar een opgraving toe.

## 16 Samenvatting

Naar aanleiding van de realisatie van een nieuwe verkaveling werd een vlakdekkende opgraving van circa 6,5 ha uitgevoerd. Dit onderzoek volgde op een archeologisch vooronderzoek, op basis waarvan een zone met relevante archeologische resten werd afgebakend voor verder onderzoek. Dit advies werd door Onroerend Erfgoed gevolgd. Het opzet van het onderzoek was binnen het plangebied het archeologisch erfgoed te onderzoeken en te interpreteren, gezien een bewaring *in situ* niet mogelijk was.

Uit de metaaltijden werden bewoningssporen vastgesteld. Het gaat om spijkers, een waterkuil, een waterput en nog enkele verspreide kuilen. Ze zijn te dateren in de late bronstijd tot de vroege ijzertijd. Er werden echter geen huisplattegronden vastgesteld. In de nabijheid van de vermelde sporen werden ook begravingssporen aangetroffen. Het gaat om enkele kringgreppels. Ze zijn te dateren van het finaalneolithicum tot de late bronstijd. Ook dassenburchten kunnen op de aanwezigheid van bijkomende begravingssporen wijzen. Na de metaaltijden zien we opnieuw menselijke activiteiten in de vroege- en de midden-Romeinse tijd. De sporen uit deze periode zijn te interpreteren als houtskoolbranderskuilen. Er zijn ook aanwijzingen voor smeedactiviteiten.

Bewoningsserven verschijnen op het terrein in de 7de/9de eeuw. In deze fase verschijnen drie gebouwplattegronden in het noordwesten van het terrein. In de daaropvolgende periode evolueren ze naar drie verschillende erven, die omgeven worden door erfafbakingsgreppels. In een latere fase verschijnt ook een vierde erf in het zuiden van de opgravingszone. Tegen het midden van de 12de eeuw lijkt de bewoning op de site in verval. Jongere sporen zijn voornamelijk te beschouwen als de resten van landindeling of zijn te relateren aan landbouw en veeteelt.



## 17 Summary

Following plans to develop the area and previous research which had pointed out the archaeological potential of the terrain, an excavation of 6,5 ha was performed. The research showed the presence of traces of occupation during the late bronze age to the early iron age. In the vicinity of these, traces of burials were also found. These dated from the final neolithic to the late bronze age. During the Roman time we see traces of activities related to the production of charcoal and the working of metal.

In medieval times a settlement appears, in which four fases can be outlined. The earliest fase dates to the 7<sup>th</sup> to 9<sup>th</sup> century, when three farms can be distinguished. Through the course of time they develop into four different courtyards. The end of the settlement seems to date around the middle of the 12<sup>th</sup> century. Younger traces can be identified as the remains of parcels or are related to agricultural activities.





## 18 Bibliografie

### 18.1 Publicaties

Baillie, M.G.L., 1982: *Tree-ring dating and Archaeology*, Londen.

Bartels, M. 1999: *Steden in scherven. Vondsten uit beerputten in Deventer, Dordrecht, Nijmegen en Tiel (1250 – 1900)*, Zwolle.

Boeren, I./S. Adriaenssens/L. De Keersmaecker/D. Tys/K. Vandekerckhove 2009: *Een archeologische evaluatie en waardering van houtskoolmeilers in het Zoerselbos (Zoersel, provincie Antwerpen)*, Brussel (Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 54).

Bourgeois, J./B. Cheretté/M. Meganck 2001: Kringen voor de doden. Bronstijdgrafheuvels te Oedelem-Wulfsberge (W.-VL), *Lunula. Archaeologia protohistorica* 9, 23-27.

Bronk Ramsey, C., 2009: Bayesian analysis of radiocarbon dates. In: *Radiocarbon*, 51(1), 337-360.

Bruggeman, J./B. Cléda/N. Reyns, 2015: *Archeologische opgraving Kruibeke – Kasteleinsstraat – Krucor NV-Zone 3, Rapporten All-Archeo bvba 225* Temse.

Bruggeman, J./N. Reyns 2015a: Begravings- en bewoningssporen uit het neolithicum en de bronstijd op de site Muizelstraat/Wolfputstraat in Oostakker (Gent, prov. Oost-Vlaanderen, België), *Lunula. Archaeologia protohistorica* 23, 9-18.

Bruggeman, J./N. Reyns 2015b: Gallo-Romeinse houtskoolproductie en metaalbewerking op de site Oostakker, Muizelstraat (Gent, prov. Oost-Vlaanderen, België), *Signa* 4, 15-20.

Bruggeman, J./N. Reyns 2015c: Vroeg- tot volmiddeleeuwse erven op de site Muizelstraat/Wolfputstraat in Oostakker, Gent (OVL), *Archaeologia Mediaevalis* 38, 77.

Bruggeman, J./N. Reyns, 2015d: *Archeologische opgraving Gent – Sint-Bernadettestraat*, Temse (Rapporten All-Archeo bvba 248).

De Clercq, W./J. Deschietter/B. Hageman/F. Vermeulen, 1998: Merendree: het archeologisch onderzoek op de Molenkouter. In: De Clercq, W./J. Deschietter/B. Hageman/H. Thoen/F. Vermeulen (eds.), *Recent Romeins archeologisch onderzoek in de vallei van de Kale, grondgebied Land van Nevele: sites en structuren (VOBOV-Info 47)*, Dendermonde, 28-31.

Deconynck, J./L. Allemeersch/J. De Reu/P. Laloo/S. Reniere 2014: Een vol tot laat-middeleeuwse waterkuil langsheen het spoorwegtracé te Beernem-Oostkamp (W.-VL): een macrobotanische analyse, *Archaeologia Mediaevalis* 37, 45-50.

Deforce, K./I. Boeren 2009: *Anthracologisch onderzoek Kluizendok (Evergem, Oost-Vlaanderen)*, Brussel (Rapporten Natuurwetenschappelijk Onderzoek VIOE RNO.VIOE.2009-009).

De Graeve, A./E. De Rang/C. Van Hecke/A. Verbrugge/B. Cheretté 2014: Een kringgreppel en dassenburchten te Ronse Pont-West (prov. O.-VL., België), *Lunula. Archaeologia protohistorica* 22, 37-40.

De Groote, K., 2008: *Middeleeuws aardewerk in Vlaanderen. Techniek, typologie, chronologie en evolutie van het gebruiksgoed in de regio Oudenaarde in de volle en late middeleeuwen (10de-16de eeuw)*, Brussel (Relicta Monografieën 1).

De Logi, A., 2014: De middeleeuwen op het Eenbeekeinde in Destelbergen (O.-VI), *Archaeologia Mediaevalis* 37, 55-58.

De Logi, A./S. Dalle 2013: *Destelbergen – Panhuisstraat. Archeologisch onderzoek – 2011*, Deinze (DL&H-Rapport 8).

De Logi, A./J. Deconinck/N. Vanholme/S. Reniere 2009: *Archeologisch onderzoek Evergem - Koolstraat. 1 oktober 2008 tot 10 juni 2009*, Aalter (KLAD-rapport 15).

De Logi, A./E. Schynkel 2008: *Archeologisch onderzoek Evergem - Steenovenstraat. 7 april tot 22 augustus 2008*, Aalter (KLAD-rapport 7).

De Moor, G., 1995: *Toelichting bij de quartair geologische kaart. 14 Lokeren*, Gent.

De Mulder, G. 2009: 4.6.2.6 Begraafplaatsen – ijzertijd (Onderzoeksbalans Onroerend Erfgoed Vlaanderen)  
<https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/metaaltijden/bonnen/archeologisch/begraafplaatsen>

De Mulder, G./G. Stoops 2011: Een aantal kuilen uit de metaaltijden onder de voetbalgrasmat te Drongen/Keiskant (prov. Oost-Vlaanderen, België), *Lunula. Archaeologia protohistorica* 19, 73-80.

De Reu, J./J. Bourgeois 2013: Bronze age barrow research in Sandy Flanders (NW Belgium): an overview, in: D. Fontijn/A.J. Louwen/S. Van Der Vaart/K. Wentink (eds.), *Beyond barrows. Current research on the structuration and perception of the prehistoric landscape through monuments*, Leiden: 155-194.

De Reu, J./G. De Mulder/M. Van Strydonck/M. Boudin/J. Bourgeois 2012: 14C dates and spatial statistics: modeling intrasite spatial dynamics of urnfield cemeteries in Belgium using case study of Destelbergen cemetery, *Radiocarbon* 54(3-4), 635-648.

Demoen, D./R. Vanoverbeke 2014: Van middeleeuws woonerf tot laatmiddeleeuwse walgrachtsite. Het archeologisch onderzoek te Koekelare – Barnestraat (West-Vlaanderen), *Archaeologia Mediaevalis* 37, 59-63.

Derieuw, M./J. Bruggeman/N. Reyns 2012: *Archeologisch vooronderzoek Evergem – Droogte, Bornem* (Rapporten All-Archeo bvba 069).

Derieuw, M./N. Reyns, 2014: *Archeologische opgraving Oostakker-Wolfputstraat-Gentstraat, Bornem* (Rapport All-Archeo bvba 157).

Desittere, M., 1976: Archeologische Kroniek, *Handelingen der Maatschappij voor Geschiedenis en Oudheidkunde te Gent. Nieuwe reeks* 30, 103-113.

Desmaele, B./J. Coenaerts/H. Pieters, 2012: *“Van de Wolfput to de Muizel”: archeologisch vooronderzoek langs de Wolfputstraat te Oostakker (Gent, Oost-Vlaanderen)*, Gent (Archeo rapport 17).

Dyselink, T., 2013: Gent, Hogeweg. Vlakdekkende opgraving, (BAAC rapport A-11.0045), 's-Hertogenbosch.

Fries, J. E./D. Jansen/M. J. L. Th. Niekus, 2013: Fire in a hole! First results of the Oldenburg-Eversten excavation and some notes on Mesolithic hearth pits and hearth-pit sites, *Settlement and Coastal Research in the Southern North Sea Region* 36, 99-110.

Groenewoudt, B. 2012: *Medieval and post-medieval off-site archaeology in the Netherlands: recent discoveries and interpretations*, s.l., Onuitgegeven gastcollege Charles University Prague - Institute of Prehistory and Early History.

Gysseling, M., 1974: *Geschiedenis van Oostakker en St.-Amandsberg tot 1794*, Oostakker.

Hollstein, E., 1980: *Trierer Grabungen und Forschungen*. Band 11, Rheinisches Landesmuseum Trier, Mainz am Rhein.

Hoorne, J./B. Bartholomieux/C. Clement/G. De Doncker/L. Messiaen/A. Verbrugge 2008: *Sint-Denijs-Westrem - Flanders Expo Zone 2 & 3: Archeologische weggofferbegeleiding van 13 mei tot 7 juli 2008*, Gent, Onuitgegeven rapport stad Gent/provincie Oost-Vlaanderen.

Hoorne, J./B. Bartholomieux/W. De Clercq/G. De Mulder 2009: *Sint-Denijs-Westrem – Flanders Expo Zone 1: Archeologisch onderzoek van 25 juni tot 15 november 2007*, Gent, Onuitgegeven rapport stad Gent/provincie Oost-Vlaanderen.

Hoorne, J./J. Bastiaens/L. Messiaen 2012: Silo's op het zand? Nederzettingssporen uit de ijzertijd op The Loop (Sint-Denijs-Westrem – Flanders Expo, Gent), campagnes 2010-2011 (prov. Oost-Vlaanderen, België, *Lunula. Archaeologia protohistorica* 20, 115-126.

Laloo, P./W. De Clercq/Y. Perdaen/P. Crombé (eds.), 2009: Het Kluizendokproject. basisrapportage van het preventief archeologisch onderzoek op de wijk Zandeken (Kluizen, gem. Evergem, prov. oost-Vlaanderen). December 2005 - december 2009 (*UGent Archeologische Rapporten* 20), Gent.

Langohr, R./J. Mikkelsen/V. Vanwesenbeeck, 2004: Twee HSL-potstallen, in: C. Verbeek/S. Delaruelle/J. Bungeneers (eds.), *Verloren voorwerpen. Archeologisch onderzoek op het HSL-traject in de provincie Antwerpen*, Antwerpen, 207-209.

Langohr, R./M. Pieters: 1995: De ijzerindustrie in het Zoniënbos, In: F. Gullentops/L. Broothaers (red.): *Delfstoffen in Vlaanderen*, 158-160.

Lindemans, P. 1994<sup>2</sup>: *Geschiedenis van de landbouw in België. Deel 1*, Antwerpen.

Pilcher, J.R., Sample preparation, Cross-dating, and Measurement. In: Cook, E.R., Kairiukstis, L.A., (eds) 1990: *Methods of Dendrochronology, Applications in the Environmental Sciences*.

Poelman, R., 1975: Sloten, van nederzetting tot bedevaartsoord, *Heemkundige Kring De Oost-Oudburg*, Jaarboek 12, 3-104.

Restaura, 2014: *Restauratierapport van een boekbeslag van koperlegering afkomstig van het archeologisch onderzoek in Oostakker (projectcode 2013/446)*. In opdracht van All-Archeo bvba Bornem, Haelen (AAB 2014-10).

Restaura, 2015: *Conservatierapport van een gedeeltelijk bewaard stokwapen van ijzer met een houten schacht afkomstig van het archeologisch onderzoek Oostakker – Muizelstraat (projectcode 2013/446) in opdracht van All-Archeo bvba Temse, Haelen (AAB 2015-1)*.



Reyns, N./M. Van Celst/M. Derieuw, 2012: *Archeologisch vooronderzoek Oostakker-Wolfsstraat, Bornem* (Rapport All-Archeo bvba 071).

Schweingruber, F.H., 1990: *Mikroskopische Holzanatomie. Formenspektren mitteleuropäischer Stamm- Und Zweigölzer zur Bestimmung von recentem und subfossilem Material.*

Stoops, G., 2009: Oostakker, Eikstraat 75, Wolfput, *Stadsarcheologie. Bodem en monument in Gent. Reeks 2 3*, 118-122.

van den Broeke, P.W. 2012: *Het handgevormde aardewerk uit de ijzertijd en de Romeinse tijd van Oss-Ussen. Studies naar typochronologie, technologie en herkomst*, Leiden.

Schinkel, E./L. Urmel 2009: *Archeologisch onderzoek Evergem - Molenhoek. 1 oktober tot 23 december 2008*, Aalter (KLAD-rapport 11).

Smeets, M./R. Bakx/T. Clerbaut 2012: *De archeologische opgravingen aan de Kreupelstraat te Eppegem (gem. Zemst)*, Kessel-Lo (Archeo-rapport 134).

Tack, G./P. Van Den Brecht/M. Hermy 1993: *Bossen van Vlaanderen. Een historische ecologie*, Leuven.

Thoen, H., 1998: De Romeinse bewoning in de vallei van de Kale binnen het gebied van het Land van Nevele. Status quaestiones van het onderzoek (VOBOV-Info 47), Dendermonde, 24-27.

Trefois C.V. 1950: *Ontwikkelingsgeschiedenis van onze landelijke architectuur*, Antwerpen.

van Daalen, S., 2014: *Gent, Oostakker. Dendrochronologisch en houtsoortenonderzoek van middeleeuwse waterputten en waterkuilen*, Deventer.

Van de Vijver, M./K. Keppens/E. Schynkel/S. Dalle: 2009: *Archeologisch onderzoek Evergem - Ralingen/Schoonstraat. 3 februari tot 6 juni 2009*, Aalter (KLAD-rapport 14).

Van Westing, H. 2012: *Drie Drentse schansen. Zwartendijkterschans, Emmerschans, Katshaarschans*, Groningen.

Vandevelde, J./R. Annaert/A. Lentacker/A. Ervynck/M. Vandenbruaene 2007: Vierduizend jaar bewoning en begraving in Edegem-Buizegem (prov. Antwerpen), *Relicta* 3, 9-67.

Verhulst, A., 1958: *De Sint-Baafsabdij te Gent en haar grondbezit (VIIe-XIVe eeuw)*, Brussel.

Verhulst, A. 1995: *Landschap en landbouw in middeleeuws Vlaanderen*, Brussel.

## 18.2 Websites

Agentschap voor geografische informatie Vlaanderen (2013)  
<http://geo-vlaanderen.agiv.be/>

Centraal Archeologische Inventaris (2013)  
<http://cai.erfgoed.net/cai/index.php>

Databank ondergrond Vlaanderen (2013)  
<http://dov.vlaanderen.be>

GISoost, Geografisch informatiesysteem - Provincie Oost-Vlaanderen (2013)  
<http://www.gisoost.be>

Nationaal geografisch instituut (2013)  
<http://www.ngi.be>

Onderzoeksbalans Onroerend Erfgoed Vlaanderen (2013)  
Vlaams instituut voor het Onroerend Erfgoed (VIOE)  
<http://www.onderzoeksbalans.be>

Stadtmarketing Warstein (2014)  
De kleine houtskoolles  
<http://www.marketing-warstein.de/koehlerNL.htm>